This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

ARC
0856

257.6

~~Alex. Agassiz.~~

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

Deposited by ALEX. AGASSIZ.

No. 6747.
Mar. 30. 1877

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. **F. H. TROSCHEL**,
PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

VIER UND DREISSIGSTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit 10 Tafeln.

Berlin,
Nicolaische Verlagsbuchhandlung.
(A. Effert und L. Lindtner.)
1868.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt des ersten Bandes.

	Seite
Ueber einige ostasiatische Süsswasserthiere. Von Dr. Eduard v. Martens. Hierzu Taf. I	1
Nachschrift. Notiz über Palaemon Gaudichaudii und niloticus. Von demselben	65
Ophiocrinus, eine neue Comatuliden-Gattung. Von Dr. C. Semper in Würzburg	68
Berichtigung über die Gattung Scarostoma. Briefliche Mittheilung an den Herausgeber. Von Professor Dr. R. Kner in Wien	70
Ueber Heringsasung. Von Axel Boeck. Uebersetzt vom Herausgeber	72
Ueber eine merkwürdige in der Nordsee lebende Art Spongia. Von S. Lovén. Uebersetzt vom Herausgeber. Hierzu Taf. II	82
Ueber eine Zwitternemertine (Borlasia hermaphroditica) von St. Malo. Von Prof. W. Keferstein in Göttingen. Hierzu Taf. III. Fig. 1 und 2	102
Ueber das Männchen und Weibchen der Gattung Lernaea vor dem Eintritt der sogenannten rückschreitenden Metamorphose. Von Dr. A. Metzger in Norden . . .	106
Psaenythia, eine neue Bienengattung mit gezähnten Schienensporen. Von A. Gerstaecker	111
Zur Entwickelungsgeschichte der Cestoden. Von Dr. Fritz Ratzel. Hierzu Taf. IV. Fig. 1—7	138

Digitized by Google

Seite

Beschreibung einiger neuen Parasiten. Von Dr. Fritz Ratzel. Hierzu Taf. IV. Fig. 8—14 150

Ueber das Gebiss von Eburna und Nassaria. Von Troschel. Hierzu Taf. III. Fig. 3—5 157

Verzeichniss der von Dr. Gundlach auf der Insel Cuba gesammelten Chrysomelinen. Von Dr. E. Suffrian, Schulrath in Münster (Schluss) 163

Ueber die Batrachier Australiens. Von Prof. W. Keferstein in Göttingen. Mit Taf. V, VI, VII u. VIII. Fig. 1—32 . 253

Ueber einige Batrachier aus Costarica. Von demselben. Mit Taf. VIII. Fig. 33, 34 und Taf. IX 291

Sphaeronella Leuckarti, ein neuer Schmarotzerkrebs. Von W. Salensky aus Charkow. Hierzu Taf. X . . . 301

Beiträge zur Kenntniss der Wirbelthiere Südbrasiliens. Von Dr. Reinhold Hensel (Fortsetzung) 323

Digitized by Google

Ueber einige ostasiatische Süsswasserthiere.

Von

Dr. Eduard v. Martens.

Hierzu Taf. I.

Vor 10 Jahren habe ich in dieser Zeitschrift einige italienische Süsswasserthiere beschrieben und das Vorkommen vereinzelter Süsswasserformen in vielen vorherrschend meerbewohnenden Gattungen und Familien besprochen. Diese Erscheinung hat seitdem in Folge der Entdeckung mehrerer den marinen nächst verwandter Crustaceen in den grossen Seen Skandinaviens ein neues Interesse erhalten durch die geistvolle Deutung der dortigen Naturforscher, namentlich des Professor Lovén, als Reste einer vormaligen reinen Meeresfauna (Versammlung der skandinavischen Naturforscher 1863). Hieran anknüpfend möchte ich im Folgenden Einzelnes über süsswasserbewohnende Fische, Crustaceen und eine Spongie mittheilen, welche ich während meines Aufenthaltes im östlichen Asien, 1860—1863 angetroffen, mit besonderer Rücksicht darauf, welche Familien und Gattungen dort im Vergleich zu Europa einen wesentlichen Bestandtheil der Süsswasserfauna bilden.

1. Fische.

Für die Klasse der Fische trat der besondere Uebelstand ein, dass solche viel leichter und häufiger von dem Naturforscher auf dem Markte gekauft, als von ihm selbst aus dem Wasser herausgeholt werden, die Verkäufer aber meist nicht die Fischer selbst sind und eine Auskunft von ihnen, ob es Süsswasser- oder Meer-

Digitized by Google

fische seien, stösst theils auf Sprachschwierigkeiten, theils wird sie illusorisch durch die Gewohnheit der Verkäufer jede Frage aus Unterwürfigkeitssinn oder Berechnung zu bejahen; der einer Schiffsexpedition beigegebene Naturforscher kommt nämlich meist nur in Städte, auf deren Markt die Seefische die Süsswasserfische entweder gar nicht aufkommen lassen oder doch ihnen starke Concurrenz machen, wie z. B. in Shanghai, Kanton, Bangkok, Batavia. Einen Fisch desshalb für einen Süsswasserfisch zu halten, weil er auf dem Markt in Bangkok oder Shanghai, also in reinem Süsswassergebiet, gekauft, wäre möglicherweise derselbe Fehler, wie wenn man den Dorsch und Flunder, Hummer, Auster und die blaue Miesmuschel, Mytilus edulis, für Süsswasserthiere halten würde, weil sie frisch, die drei letztern noch lebend in Berlin verkauft werden.

1. Japanische Süsswasserfische.

Im nördlichen Theil Japans, der Insel Jesso, sind wie in Lappland und Island, Salmoniden die herrschenden Süsswasserfische; dieses zeigt sich in der von der ersten amerikanischen Expedition auf Hokodade gemachten Ausbeute von Salmoniden und darin, dass die japanischen Bilderbücher so oft Salmoniden darstellen, während ich in Jeddo keine in Natur erhalten konnte. Hier im mittlern Theil von Japan herrschen wie in Mitteleuropa die Cyprinoiden. Ich habe Arten von Karpfen, koi, und Karauschen, funa, in den Süsswasserteichen der Hauptstadt als Beute der Angelliebhaber gesehen, einen Squalius, ungui, auf dem Markte gekauft und kleinere Arten (Capoeta lanceolata Schlegel, Achilognathus Bleeker) selbst in kleinen Bächen und Wassergräben um Yokohama gefangen. Hierzu kommen noch, wie in Deutschland, als ächte Süsswasserfische die Gattungen Cobitis mit mehreren, Silurus und Anguilla mit je einer Art; der japanische Wels, S. Japonicus Schlegel, (= asotus L.?) heisst dort namasu, und kommt dort häufig auf den Fischmarkt, ich sah und hörte aber nichts davon, dass er so

Digitized by Google

gross würde, wie der europäische. Der Aal, Anguilla Japonica Schlegel, findet sich sowohl in süssem wie in brackischem Wasser; in Jeddo und Yokohama hörte ich ihn nur anango nennen, während die japanischen Schriften den eigentlichen Aal als unangi vom Meeraal, anango, unterscheiden. Endlich erhielt ich daselbst auch ein Neunauge, Petromyzon, welches der Anordnung seiner Zähne nach eine eigene Art zu sein scheint und dort etwas minder unsinnig Acht-augen-aal, yats'-me-anango, genannt wird.

An Grösse und Gestalt steht dieser japanische Petromyzon dem gewöhnlichen P. fluviatilis L. Europas sehr nahe, unterscheidet sich aber schon durch den Silberglanz der Seiten und bei näherer Betrachtung auch im Gebiss durch weniger, aber verhältnissmässig stärkere Seitenspitzen am unteren Zungenzahne, sowie durch eine regelmässige Reihe kleiner Hornzähnchen, welche zwischen den äussern Zahnkranz des Mundrandes und den untern zusammengesetzten Zahn eingeschaltet ist, ferner dadurch dass alle seitlichen zusammengesetzten Zähne nur zweispitzig, nicht dreispitzig sind, und dass der untere zusammengesetzte Zahn eine gerade Zahl von Spitzen, alle einfach, hat, während bei P. fluviatilis die mittleren von jenen dreispitzig sind, dieser aber eine ungerade Anzahl von Spitzen hat, fünf einfache und jederseits eine zweispaltige. In all diesen Beziehungen stimmt das Originalexemplar des (indischen?) P. argenteus Bloch und der von v. Beneden unterschiedene europäische P. Umalei mit fluviatilis zusammen gegen unsere neue Art.

Petromyzon Japonicus n. sp. Taf. I. Fig. 2.

Oben schiefergrau, an den Seiten und unten silberglänzend. Länge 0,454 m., Entfernung des Auges von der Schnauze 0,029 m. Umfang am hintersten Kiemenloch 0,071 m. Die erste Rückenflosse beginnt ein wenig hinter der Mitte des Körpers, 0,224 m. vom vordern Körperende entfernt, und ist von der zweiten durch einen Zwischenraum getrennt, welcher das $2^1/_2$ fache des Augendurch-

Digitized by Google

messers beträgt. After 0,116 m. vor dem hintern Ende. Spritzloch weiter nach vorn als der vordere Augenrand. Eine halsbandförmige einfache Bogenreihe von Schleimporen eine Strecke hipter der Unterlippe. Die Anordnung der Hornzähne ist ähnlich wie bei Petromyzon fluviatilis L. und verweist die neue Art in dieselbe Unterabtheilung (Lampetra Gray 1851, non Malm, Petromyzon Malm 1861, non Gray). Die Zähnchen des Mundrandes in einer Reihe, schlank und spitzig, alle gleich gross, die Reihe nur oben nicht geschlossen. Zwischen diesem äussersten Zahnkranze und den zusammengesetzten Zähnen im Innern des Mundes unten eine einfache Reihe ebenso kleiner, ähnlich geformter Zähnchen, 16 an der Zahl, oben dagegen mehrere grössere, in quincunx stehend, nach innen an Grösse zunehmend. Von den zusammengesetzten Zähnen ist der obere (upper inner tooth bei Gray, Pflugbeinszahn bei Malm) halbmondförmig, jederseits in eine starke, nach vorn und unten gerichtete Spitze ausgehend. Seitliche zusammengesetzte Zähne, (zusammengesetzte Oberkieferzähne Malms) jederseits drei, jeder mit zwei nach innen und vorn gerichteten Spitzen, wovon die innere stets die stärkere. Unterer zusammengesetzter Zahn (lower inner tooth Gray, zusammengesetzter Unterkieferzahn Malm) mit sechs nach vorn gerichteten Spitzen, wovon die zwei äussersten stärker, die vier innern gleich. Unterer Zahn der Zunge (äusserer Zungenzahn bei Malm) quer verbreitert ohne Mittelfurche, mit einer starken Mittelspitze und jederseits nur vier seitlichen, alle aufwärts gerichtet; oberer Zungenzahn (Schluckzahn bei Malm), paarig, schmal, mit einander zugewandten zahlreichen Spitzen.

Tilesius hat in Pallas' zoographia rosso-asiatica vol. III. pag. 67 einen Petromyzon marinus Camtschaticus beschrieben, welcher in Grösse und Färbung dem unsrigen ähnlich scheint, aber weder was von der Stellung der Zähne, noch von der abgestutzten Form der Schwanzflosse gesagt wird, kann ich auf die unsrige beziehen; ferner soll das Spritzloch zwischen den Augen stehen und die Schleimporen der Unterseite des Kopfes beiderseits eine

Digitized by Google

Schlangenlinie bilden. Die citirte Abbildung ist leider nicht auf unserer Bibliothek vorhanden.

Von Deutschland fremden Familien fand ich nur eine in den süssen Gewässern Japans vertreten, die der Cyprinodonten durch den kleinen, aber in den Bächen um Yokohama häufigen Haplochilus latipes Schleg. sp., japanisch metaka genannt. In den mit dem Meer in offener Verbindung stehenden Brackwassergräben, welche das Städtchen Yokohama umgeben, treten aber schon marine Formen auf, zwei Gobius und ein Sparoid, Chrysophrys hasta Bleeker. Auf den südlichen japanischen Inseln, Kiüsiü und Sikok, dürften diese Verhältnisse ähnlich sein, da in Siebold's Fauna Japonica, deren Materialien doch hauptsächlich zu Nangasaki gesammelt wurden, keine wesentlich andere Süsswasserformen sich bemerklich machen.

2. Chinesische Süsswasserfische.

Ein Bild der nordchinesischen Süsswasserfische gibt Basilewky's Arbeit in den Nouvelles mémoires de la société des naturalistes de Moscou Band X. 1855, aber getrübt durch einige Meerfische, welche im Winter gefroren bis nach Peking gebracht werden. Ein wesentlich damit übereinstimmendes Bild gab mir der Fischmarkt von Shanghai; die Cyprinoiden schätzte ich auf etwa die Hälfte der vorhandenen Arten und Individuen, darunter Gattungsgenossen unseres Karpfens, der Karausche, des Uekelei (Alburnus) und der Ziege (Pelecus Ag. oder Chela Buch.). Ferner waren die folgenden Familien in ansehnlicher Individuenzahl auf dem Fischmarkt vertreten:

Percoiden: Perca (Siniperca) chuatsi Basil.
Labrax (Percalabrax) Japonicus C. V.
Sciaenoiden: Collichthys lucidus Rich.
Sparoiden: Chrysophrys.
Cataphracti: Trigla.
Mugiloiden: Mugil sp.

Digitized by Google

Gobioiden: Gobius ommaturus Rich.
Eleotris potamophila Rich.
Labyrinthici: Ophicephalus argus Cantor.
Siluroiden: Bagrus (Pseudobagrus) fulvidraco Rich.
Clupeoiden: Coilia nasus Schleg.
Muraenoiden: Ein Aal und eine Muraene.
Pleuronectides: Plagusia sp.

Da mir hier durch Mangel an Kenntniss der chinesischen Sprache eine direkte Erkundigung, wo jede einzelne Art gefunden wurde, unmöglich war, so suchte ich mir eine hypothetische Antwort auf diese Frage zu geben nach der Gesammt-Färbung jeder einzelnen Art in Erinnerung daran, wie viele Thiere die vorherrschenden Farben ihres Wohnortes zeigen, und mit Benutzung der sichereren Erfahrungen über dieselben Gattungen in andern Ländern. Die silberglänzenden Fische müssen demnach in klarem Wasser leben, und da alle Cyprinoiden auf dem Rücken blau, grün oder hellbraun waren, nahm ich die ebenso bald mehr grün, bald mehr braun auf dem Rücken gefärbte Coilia, hier tong genannt, ebenfalls für einen Bewohner klarer süsser Gewässer. Dagegen waren Trigla und Chrysophrys die einzigen rosenrothen und dabei silberglänzenden Fische des Marktes und da man noch nie von einer Süsswasser-Trigla gehört, nahm ich daher an, dass sie beide aus dem offenen Meere kommen. Der matter glänzende, trübblaue Mugil ist anderswo ein Lagunenfisch und mag also auch hier im Brackwasser leben. Eine eigenthümlich messinggelbe matt glänzende Färbung, von einer dichten aber abwischbaren schwarzen Schichte überdeckt, zeigt der „gelbe Drache", Bagrus fulvidraco, welcher vermuthlich, wie der ebenfalls schwärzlich gefärbte europäische Wels in stehenden Gewässern mit moorigem Grunde lebt; die schwarzgrüne Farbe des Aales von Shanghai deutet auf ein ähnliches Vorkommen. Die erdfarbige Zunge, Plagusia, und die ebenfalls erdfarbige, doch etwas dunklere Eleotris dürften auf dem Schlammgrunde der Flussmündungen, also im Brackwasser leben, was mit dem Vorkommen der europäischen Zunge über-

Digitized by Google

einstimmt. Die eintönig blassgelbe Farbe des Gobius ommaturus passt vortrefflich zur trübgelben, erbsensuppenartigen Farbe des Yangtsekiang an seiner Mündung, welche sich noch meilenweit hinaus in die See erstreckt, den ankommenden Schiffen das erste Zeichen der Annäherung an das Land gebend; auch die ganz blasse, glanzlose, weissliche Farbe des Leimfisches, Collichthys, und die ganz weisse des kleinen Leucosoma Chinense deutet auf Mangel an Licht durch die vielen suspendirten gelben Schlammtheilchen, welche das Wasser undurchsichtig machen; noch deutlicher spricht sich derselbe aus in der unverhältnissmässigen Kleinheit der Augen des grossen Polyodon gladius, eines Bruders des Löffelstörs im Mississippi, von mir beschrieben in den Monatsberichten der Berliner Akademie vom Mai 1861. S. 476, von Kaup als Spatularia angustirostris in diesem Archiv Jahrg. XXVIII, 1862. S. 278 beschrieben, mit der unrichtigen Fundortsangabe: japanisches Meer; Kapitän Werner erhielt das von Kaup beschriebene Exemplar gleichzeitig mit mir, als unsere Schiffe von Wusung unterhalb Shanghai im untersten Theil des Yangtsekiang lagen und zeigte mir sein Exemplar mit den Worten: er habe etwas ganz Neues, einen Süsswasserhai. Auch bei Basilewski erscheint derselbe Fisch nach chinesischen Quellen unter dem Namen syungyai als aus dem gelben Fluss (Hoangho) stammend. Mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit nehme ich all diese blassgefärbten Fische also für Bewohner des untersten Theils des Yangtsekiang, ohne entscheiden zu können, ob sie alle oder welche dem rein süssen, welche dem brackischen Wasser angehören.

Die beiden oben erwähnten Percoiden sind schwarz gefleckt, aber in sehr verschiedener Weise, der Labrax hat kleine Flecken auf Silbergrund, die Perca grosse auf trübgrauem Grund, nicht gar so unähnlich der Färbung unseres Flussbarsches. Nach Analogie unserer europäischen Arten und dem Vorkommen des ersteren in Japan möchte ich die Perca für einen ächten Süsswasserfisch, den Labrax für einen Bewohner von Lagu-

Digitized by Google

nen und Flussmündungen, aber immer noch mehr Meer- als Süsswasserfisch halten.

Ophicephalus ist entschieden ein Süsswasserfisch; dafür spricht die Analogie aller andern Labyrinthici, die scharlachrothe Färbung seiner paarigen Flossen, die auch bei einigen unserer Cyprinoiden vorkommt, und die aus den chinesischen Schriften zu entnehmende Thatsache, dass er in China als hochgeschätzte Speise gezüchtet und verpflanzt wird, was bei den meerscheuen Chinesen nur von Süsswasserfischen gelten kann. Derselbe Umstand erklärt auch, wie dieser einer sonst rein tropischen Familie angehörige Fisch hier so weit nach Norden vorkommt, selbst noch in der Gegend von Peking nach Basilewsky; er ist vermuthlich aus dem südlichen, tropischen Theil von China eingeführt, mehr oder weniger akklimatisirt. Noch mehr an die Tropenzone erinnert das von Basilewsky angegebene Vorkommen eines Osteoglossum bei Peking.

Im Uebrigen bietet so wie ich sie zu deuten gewagt, das Bild der Süsswasserfische dieses Theils von China nichts, was nicht auch in ähnlicher Weise in Europa oder Nordamerika vorkäme. Gobiusarten leben auch in Europa in brackischem, einzelne in süssem Wasser und der Sciaenoid findet in den Corvinen der canadischen Seen seine Analogie.

3. Süsswasserfische des indischen Archipels.

Innerhalb der Tropenzone habe ich hauptsächlich auf Borneo Gelegenheit gehabt, Süsswasserfische zu sammeln, in zwei grössern Stromgebieten, dem des Kapuas an der Westseite und dem des Sambas an der Nordwestseite der Insel, im Gebiete des erstern namentlich auch im grossen Landsee Danau Sriang, welcher in gerader Linie ungefähr 40, dem Wasserlaufe nach gerechnet 60 geogr. Meilen vom Meere entfernt ist. Sein Wasser ist süss, Salz nehmen die dortigen Eingebornen lieber als Geld, und doch begegnen unter den Fischen des Sees mehrere Familien, welche wir in Europa nur als marin

Digitized by Google

kennen. Die folgenden Fische sind mir während meines Aufenthaltes auf einer Insel dieses Sees, Pulo Matjan, von den Eingebornen frisch gebracht worden:

Stachelflosser.

Percoidei: Ambassis (Bogoda) microlepis [1]) malaiisch rimba tawan.

Pristipomatidae: Datnioides microlepis Bleeker, mal. ringau.

Labyrinthici: a) eigentliche, vier Arten, darunter Helostoma und Betta.

b) Ophicephalus pleurophthalmus Bleek.

c) Luciocephalus pulcher.

Siluroidei: 7 Arten, worunter die Gattungen Bagrus, Phalacronotus, Clarias und Chaca.

Acanthopsides: 1 Cobitis (Nemachilus Blk.)

Cyprinoidei: 19 Arten, worunter die Gattungen Dangila, Systomus, Puntius, Cyclochilichthys, Hampala, Rohteichthys, Rasbora und Luciosoma.

Clupeoidei: Osteoglossum formosum Sal. Müller, 1 Notopterus, 1 Engraulis.

Scomberesoces: 1 Belone, ikan buaja, Krokodilfisch von den Malaien genannt.

---

1) Dieser Fisch unterscheidet sich durch die Kleinheit der Schuppen, 70 in der Seitenlinie, auffällig von den andern Ambassisarten. Bleeker selbst nennt die Schuppen sehr klein, minutissimae; trotzdem wird er von demselben nicht nur einmal, sondern in allen spätern Verzeichnissen, in denen der Name vorkommt, macrolepis, d. h. grossschuppig genannt. Entweder ist dieses ein Druckfehler für microlepis, kleinschuppig, und wurde nur aus Versehen beibehalten, oder aber dieser Name soll nur einen Gegensatz zu der andern Art von Bogoda (Chanda bogoda Buch. Ham., Ambassis bogoda C. V., Bogoda nama Blk.) ausdrücken, bei welcher nach Bleeker die Schuppen sehr klein und kaum sichtbar genannt werden, während sie bei B. macrolepis sehr klein, aber doch sichtbar seien. Ausser der Kleinheit der Schuppen stimmen alle Charaktere von Bogoda mit denen von Ambassis überein und will man daher mit Cuvier und Günther sie bei Ambassis lassen, so kann man die Art vernünftigerweise nicht macrolepis nennen.

Digitized by Google

Plectognathi: 1 Tetrodon (Arothon).
Lophobranchii: 1 Sygnathus.

Im obern Lauf des Kapuasflusses, zu Sintang an der Mündung des Melawi, kamen noch Repräsentanten einiger andern Familien hinzu, ein Mastacemblus, eine kleine Pleuronectide, (Achiroides melanorhynchus Bleeker) und mehrere Arten von Polynemus. Der in den Naturwissenschaften nicht unbewanderte Militärarzt Dr. Hunius sprach mir auch von Haien und Rochen, welche daselbst zuweilen gefangen worden seien. Der Hai stellte sich als Polynemus heraus, ein Beispiel, wie Missverständnisse entstehen können, indem in der That die Lage des Mundes unten und hinter der stark vorspringenden Schnauze den grossen Exemplaren von Polynemus einige Aehnlichkeit mit Haien gibt. Ueber den Rochen kann ich nicht urtheilen, da während meines Aufenthalts keiner gefangen wurde; doch liess die Beschreibung, welche mir der Genannte aus der Erinnerung davon gab, an nichts Anderes als einen wirklichen Rochen denken. Erst im untersten Theil des Kapuasstromes, bei Pontianak, noch 4 geogr. Meilen vom Meer entfernt, kamen mir Gobioiden, worunter Gobius xanthozonus Bleek. und eine Eleotris vor, ferner die Gattung Scatophagus; auf dem Fischmarkte war auch ein Mugil und ein Carcharias häufig zu sehen; für all diese habe ich keinen Grund zu der Annahme, dass sie den Fluss viel weiter hinaufsteigen; nur eine Eleotris (marmorata) hat Bleeker auch aus Sintang erhalten.

Im Ganzen habe ich auf Borneo 94 Süsswasserfische beobachtet, wovon 38 den Cyprinoiden, 17 den Siluroiden, 15 den Labyrinthici angehören und die übrigen sich auf 13 andere Familien vertheilen.

Unter den Siluroiden, sind mehrere durch einen etwas matten Metallglanz ausgezeichnet, so Phalacronotus, welcher desshalb lais-tima, Zinn-wels, genannt wird; die meisten sind aber glanzlos, bald grau oder schwärzlich (Bagrus und dessen nächste Verwandte), bald erdbraun (Plotosus canius, Clarias und Chaca, diese beim ersten

Digitized by Google

Anblick einem Lophius ähnlicher als einem Wels); mehrere der mit Bagrus nächstverwandten besitzen einen zähen gelblichen Schleimüberzug, welcher bei Bagroides melanopterus Bleek. so schön königsgelb ist, dass er demselben den Namen ikan pisang, Bananenfisch, verschafft hat.

Unter den Cyprinoiden ist der Metallglanz zwar die Regel, doch fällt eine ganze Reihe von Arten durch ihre dunkle trübgraue glanzlose Färbung auf, so mehrere Dangila und Rohita. Andere zeigen eine bestimmte Zeichnung des Körpers, so Systomus Sumatranus Bleek. vier schwarze Vertikalbänder, das vorderste durch das Auge gehend; ähnliche braune finden sich bei Botia macracantha. Eine schwarze Längsbinde bei Rohita vittata; eine blass messinggelbe bei Dangila festiva, Rasbora Dusonensis und einer wahrscheinlich neuen Chela; ein runder schwarzer Fleck an jeder Seite des Schwanzes wie bei so manchen Meerfischen, findet sich bei Cyclochilichthys apogon Bleek. Die Flossen sind sehr oft ganz oder theilweise roth gefärbt, am häufigsten die Rückenflosse, oft auch zugleich die Schwanz-, After-, und Bauchflosse, seltener die Brustflosse, diese fand ich intensiver roth als die anderen, nur bei Systomus Sumatranus, ebenso roth oder weniger blasser bei Cyclochilichthys apogon und Barbodes rubripinna). Gar nicht selten verbindet sich eine schwarze und rothe Zeichnung auf derselben Flosse und zwar in sehr verschiedener Art: das Roth nimmt in der Regel auf derselben Flosse an allen Strahlen und dazwischen befindlichen Hautstellen gegen das freie Ende hin an Intensität zu oder tritt erst hier auf (Barbodes rubripinna, Cyclochilichthys apogon, Puntius bulu u. s. f.); das Schwarz bildet Bänder, welche entweder längs den Flossenstrahlen gehen und daher bei zusammengelegter Flosse den Längsbändern am Rumpfe entsprechen, und zwar am Rande der Flossen, dem vordern der Rücken-, After- und Bauchflosse, dem obern und untern der Schwanzflosse bei Barbodes rubripinna, nur an der Schwanzflosse oben und unten bei Hampala macrolepidota; zwei schwarze

Digitized by Google

Längsbänder nahe dem obern und dem untern Rande der Schwanzflosse finden sich bei Systomus Schwanefeldi, Dangila festiva, Luciosoma trinema und Chela n. sp., bei dem erstgenannten zugleich auf der Rückenflosse ein querlaufendes, d. h. die Strahlen durchschneidendes schwarzes Band, ein ähnliches Querband, aber etwas tiefer liegend, bei Systomus Sumatranus. Das freie Ende der Flosse ist schwarzgesäumt an der Rückenflosse bei Dangila festiva, an der Schwanzflosse bei Rosbora Dusonensis, an beiden und an der Afterflosse bei Balantiochilus melanopterus. Wo schwarze Bänder auf einer Flosse vorhanden sind, ist dieselbe im Uebrigen mehr oder weniger intensiv roth oder doch pomeranzengelb gefärbt, nicht blass; die einzige Ausnahme hievon unter den Cyprinoiden, die ich auf Borneo gezeichnet, bildet die vorhin erwähnte Chela. Eine lebhaft rothe Farbe der obern Hälfte der Iris, wie diejenige die einer bekannten europäischen Art den Namen Rothauge, erythrophthalmus, verschafft, fiel mir unter den Cyprinoiden von Borneo bei Luciosoma trinema, Systomus Schwanefeldi und Cyclochilichthys apogon auf, also gerade denjenigen Arten, welche auch in den Flossen viel Roth und eine bestimmte Zeichnung besitzen; dagegen war die ganze Iris gleichmässig roth und mehr karmin, als scharlach, bei einigen Rohitaarten, welche sich auch durch die düstere Farbe des Leibes auszeichneten.

Dieselbe Färbung der Iris hatten manche Labyrinthici und auch bei diesen war, wie im Allgemeinen in dieser Familie, der Leib düster gefärbt, doch nicht einfarbig, sondern mit zahlreichen schmalen Binden, diese zuweilen senkrecht und schwärzlich (Anabas, Polyacanthus), bald der Länge nach verlaufend und gelblich (Helostoma); ein einzelner schwarzer runder Fleck findet sich in dieser Familie häufig; zuweilen sind einzelne Flossen, namentlich die Bauchflosse roth. Lebhafte bestimmte Zeichnungen finden sich wieder in der Gattung Ophicephalus: bei O. rhodotaenia Bleeker läuft eine blass rosenrothe, oben und unten blau gesäumte Längsbinde

Digitized by Google

über Rumpf und Schwanzflosse, bei O. pleurophthalmus eine Reihe orangefarbiger Flecken und (oft unvollständiger) Ringe auch über beide, bei einer andern im Uebrigen einfarbigen Art sind die Rücken-, Schwanz- und Afterflosse lebhaft roth gesäumt.

Aus den übrigen Familien sind der Färbung wegen noch zu erwähnen Osteoglossum und Datnioides. Ersteres ist sehr bunt, glänzend blaugrün, jede der grossen Schuppen mit goldgelbem Rand, ebenso die Kiemendeckel; die Flossen ebenfalls dunkelblaugrün mit pomeranzengelbem Rand, daher der Artname formosum. Datnioides microlepis ist blass fleischfarben mit acht schwärzlichen etwas schiefen Vertikalbändern, das erste durch das Auge, die zwei letzten einander genähert unmittelbar vor der Schwanzflosse; die drei Vertikalflossen (Rücken-, Schwanz- und Afterflosse) ebenfalls blass fleischroth mit breitem schwarzen Saum. Bei diesem Fisch zeigte sich mir besonders auffällig der Wechsel der Färbung, welcher auf Contraktion der Chromatophoren (Siebold, Süsswasserfische von Mitteleuropa S. 15—17) beruht: nicht nur dass bei einzelnen Exemplaren die Bänder stellenweise sehr blass, und dazwischen wieder an einzelnen Punkten tief schwarz erschienen, sondern an einem schon todt erhaltenen Exemplar war auch die eine Seite des Körpers in Betreff der Bänder auffällig blasser als die andere, wahrscheinlich diejenige, auf welcher der Fisch gelegen, als er starb.

Die grössten Süsswasserfische, welche mir auf Borneo vorgekommen, sind die folgenden:

Polynem.:	Polynemus (paradiseus?)	0,75 m.
Clupeoid.:	Notopterus hypselonotus Blk.	0,668 m.
„	Osteoglossum formosum	0,610 m.
Siluroid.:	Phalacronotus micropogon Blk.	0,62 m.
Cyprinoid.:	Ein nocht nicht bestimmter Cyprinoid, djilawat der Eingebornen	0,575 m.
„	Barbodes rubripinna Blk.	0,37 m.
Percoid.:	Datnioides microlepis	0,34 m.
Siluroid.:	Hemibagrus sp.	0,35 m.

Digitized by Google

Ophic.: Ophicephalus pleurophthalmus Blkr. 0,323 m.
Cyprinoid.: Puntius bulu Blk. 0,265 m.
Labyr.: Helostoma sp. 0,25 m.

Der kleinste Süsswasserfisch des indischen Archipels ist meines Wissens Haplochilus panchax oder Panchax Buchanani, der durch einen Silberfleck auf dem flachen Kopfe leicht erkennbar ist und kaum eine Länge von 0,05 m. erreicht.

Die meisten Fische werden von den Eingebornen gegessen, der Fischfang geschieht theils mittelst Angeln und Netzen, die grössern werden auch gestochen mittelst eines von den Dajakern geschmiedeten Dreizacks, durchaus ähnlich dem aus der antiken Mythologie als Attribut Neptun's uns bekannten, ohne Zweifel bei den alten Griechen auch praktisch üblich gewesenen. Eine weitere Methode ist das Betäuben der Fische durch die Wurzel einer Pflanze, tuwa, welche zerschnitten und mit etwas Wasser zu einer trüben Emulsion vermengt eimerweise in stehendes Wasser gebracht wird und die darin befindlichen Fische innerhalb weniger Stunden so afficiren soll, dass sie wie todt auf der Oberfläche treiben und mit den Händen gegriffen werden können. Wahrscheinlich ist es Anamirta cocculus (Menispermum) L., welche auf andern malaiischen Inseln ebenfalls tuba genannt wird und selbst gegenwärtig in der Bierbrauerei missbraucht werden soll. Mir brachte man als solche eine andere Pflanze, mit welcher der Versuch missrieth.

Als besonders delikat gilt bei den Einwohnern Borneo's der Biawan genannte Fisch, zur Gattung Helostoma gehörig, und auch dessen Rogen, ferner der Rogen des nur zu gewissen Jahreszeiten vorhandenen, also wahrscheinlich aus dem Meere um zu laichen in die Flüsse aufsteigenden drubu, einer Art Alausa, also verwandt dem Maifisch des Rheines; sein Rogen wird eingesalzen und als Handelsartikel verschickt. Auf Java wird bekanntlich der gorami, Osphromenus, wie der biawan den Labyrinthfischen zugehörig, als der delikateste Fisch betrachtet und desshalb eigens in Teichen gezogen.

Digitized by Google

Die Süsswasserfische Sumatras sind soweit mir dieselben bekannt wurden, ähnlich denen Borneos, theilweise sogar dieselben Arten, wie uns schon der Name des mehrfach erwähnten Systomus Sumatranus zeigt. Cyprinoiden, namentlich auch die dunkel gefärbten mit langer Rückenflosse und Knorpelplatten an den Lippen aus der Unterfamilie der Labeoninen, z. B. der schwarze Merulius chrysophekadion Blk., ferner Siluroiden und Labyrinthici bilden auch hier die Hauptmasse der Süsswasserfische; zu Rinduhati oberhalb Benkulen erhielt ich den einzigen Süsswasseraal, der mir im Archipel vorgekommen. Java's Fische sind durch Bleeker näher bekannt, und es bestätigt sich auch hier, wie bei den Säugthieren, Vögeln, Reptilien und Landschnecken, dass bei allgemeiner Aehnlichkeit der Fauna zwischen diesen drei grossen Sundainseln doch Sumatra und Borneo weit mehr Arten unter sich und auch mit Malakka gemein haben, als mit Java; so sind z. B. die Bleeker'schen Gattungen Epalzeorhynchus, Balantiochilus, Amblyrhynchichthys, Rohteichthys und Thynnichthys Java fremd, aber Sumatra und Borneo gemeinsam und die meisten davon auch in Hinterindien vorhanden.

Während demnach auf den drei grossen Sundainseln die Cyprinoiden und Siluroiden noch die grösste Rolle unter den Süsswasserfischen spielen, brechen sie nach Osten plötzlich ab, der Süsswassersee von Tondano im nördlichen Celebes besitzt noch mehrere Süsswasserfische aus den Familien der Percoiden (Dules), Labyrinthici (Anabas, Ophicephalus) und Gobioiden (Sicydium, Platyptera) nebst einem Aal; auf den Molukken selbst nimmt ihre Zahl noch mehr ab, auf Batjan soll nur Dules ein eigentlicher Süsswasserfisch sein, auf Buru nur der weitverbreitete Aal des indischen Archipels, Anguilla Elphinstoni (Bleeker, Reise durch Minahassa I. S. 22 und 249. II. S. 37), während an den Flussmündungen mehrere, die eigentlich Brackwasserfische sind, noch etwas ins süsse Wasser hereinkommen, so Arten von Ambassis, Eleotris und Mugil. Dieses erinnert an die Insel Sardinien inner-

Digitized by Google

halb der europäischen Fauna, wo auch Forelle und Aal die einzigen Süsswasserfische sind, dagegen die Brackwasserfische durch Sargus annularis, Chrysophrys aurata, Labrax lupus, Mugil und Cyprinodon reich vertreten sind (vgl. Cetti, Naturgeschichte von Sardinien, wo diese Bewohner der Strandseen „Teichfische" im Gegensatz zu den Flussfischen genannt werden, und meine Bemerkungen über Cyprinodon in diesem Archiv Jahrg. XXIV, 1858). Die einzigen Siluroiden, welche Bleeker von Celebes kennt, sind die meerbewohnenden Plotosus und zwei Arius, A. liocephalus und A. nasutus (Gattung Netuma Bleek.). Für beide gibt derselbe ausdrücklich an, dass sie zu Makassar im Meere gefunden worden seien, und in der That habe ich auch ebenfalls zu Makassar am offenen Meeresstrand unter einem Steine einen solchen Arius gefunden, malaiisch ikan duri, Stachelfisch, welcher mittelst seines gesägten ersten Brustflossenstachels eine sehr unangenehme Wunde dem festhaltenden Finger beibrachte, woran ich mehr als eine Woche lang zu leiden hatte. Günther, catal. fish. V. p. 40 giebt zwar einen Siluroiden aus einer Süsswassergattung, Cryptopterus amboinensis, aus Amboina an, aber nur auf die wenig zuverlässige Autorität eines Händlers, und deutet selbst nachher, p. 429, dessen Identität mit Cr. bicirris C. V. sp. an, einer in Java, Borneo und Sumatra verbreiteten Art; weder Bleeker noch ich haben auf Amboina oder sonst auf den Molukken je einen andern Siluroiden als den marinen Plotosus anguillaris Bl. sp. gesehen.

Cyprinoiden treten erst in Neuholland wieder auf; abgesehen von der gemischten Fauna der Ostsee und des kaspischen Meeres kommt keiner von ihnen in Meerwasser vor. Von den übrigen uns in Europa als Süsswasserfische geläufigen Formen fehlen die Salmonen, Cottus, Gasterosteus, Esox, Acipenser, wahrscheinlich auch Lota und Petromyzon völlig in den süssen Gewässern des indischen Archipels; es sind das lauter nordische Gattungen, von denen mehrere auch auf der südlichen Halbkugel, jenseits des Wendekreises, in Chile und

Digitized by Google

Australien Verwandte finden, aber der Tropenzone bleiben sie fremd. An unsern Hecht erinnert einigermassen die Cyprinoidengattung *Luciosoma* durch die weit nach hinten gerückte Rückenflosse und den weit gespaltenen Mund, ferner *Luciocephalus* durch den platten Kopf und etwa auch durch seine Zähne der kleine *Panchax* (Esox panchax von Buchanan genannt), welcher sich übrigens wesentlich an die Cyprinodonten anschliesst, in den kleinen still fliessenden Bächen von Singapore wie in den stagnirenden Gräben um Bangkok (Siam) zwischen Wasserpflanzen häufig lebt und durch den schön silberglänzenden Flecken auf dem Scheitel schon auf einige Entfernung leicht kenntlich ist. Unter den Cyprinoidengattungen, wie sie gegenwärtig wohl allzuklein angenommen werden, ist abgesehen von den in Java eingeführten nordasiatischen Karpfen, Cyprinus haematopterus, die Gattung Chela Buch. = Pelecus Ag. die einzige, welche dem indischen Archipel und Europa gemeinsam ist, übrigens bekanntlich in Europa auch auf die östlichen Flussgebiete beschränkt ist. Die Süsswasserfamilie der Characinen, welche in Südamerika, wo keine Cyprinoiden sind, herrschen und in Afrika neben solchen vorkommen, ist im Archipel gar nicht vertreten; der einzige Characine, von dem man es früher angenommen, Coregonus amboinensis Artedi = Tetragonopterus chalceus Ag., hat sich als Bewohner von Guyana herausgestellt. (Günther catal. fish. V. p. 320).

II. Crustaceen.

1. Brachyuren des süssen Wassers.

Was die kurzschwänzigen Decapoden oder Krabben betrifft, so fand ich in Ostasien Süsswasserthiere unter denselben in den Gattungen Thelphusa, Sesarma und Pseudograpsus M. E. Die erstgenannte Gattung oder, wenn man will, Familie ist die einzige, welche ausschliesslich dem süssen Wasser eigen ist, und als solche

Digitized by Google

ist sie in der heissen und in der wärmeren gemässigten Zone durch beide Hemisphaeren in verschiedenen geographisch enger begränzten Untergattungen verbreitet, so

Thelphusa im engern Sinn (mit einem Seitenzahn) in Europa und Afrika; hieher die früher beschriebene Th. fluviatilis, Th. nilotica M. E., Th. perlata M. E. aus Südafrika, Th. aurantia Herbst aus Vorderindien und der der letztern sehr ähnliche Cancer iberus Güldenstedt aus Tiflis, nach der Abbildung in Eichwald's Fauna Caspiocaucasia durch die in der Mitte nicht unterbrochene crista postfrontalis von der europäischen Art abweichend.

Geothelphusa (ohne Seitenzahn), Th. Dehaani White = Th. Berardi Haan, in Japan; ich fand diese Art wiederholt bei Yokohama an Bachufern, oft ausser dem Wasser, aber nie von ihm entfernt, also ungefähr in derselben Weise Landthier, wie die europäische Art.

Parathelphusa M. E., (durch mehrere starke Seitenzähne ausgezeichnet), im tropischen Ostasien, nach Stimpson bei Kanton im Brackwasser (in aquis subsalinis fluvii), von mir in Siam und auf Borneo in rein süssem Wasser gefangen.

Boscia, Dilocarcinus, Sylviocarcinus, Potamocarcinus und Trichodactylus im tropischen Amerika.

Ueber einzelne Arten ist noch Folgendes zu bemerken.

Thelphusa Borneensis n.

Die ganze Oberfläche des Rückenschildes mit vertieften Punkten besät. Der Stirnrand nimmt ein Drittel der grössten Breite des Thorax ein und ist in der Mitte kaum eingebuchtet. Die Stirne und die Gegend hinter den Augenhöhlen bis zum Seitenrand mit kurzen Querrunzeln; hinter der Stirne eine sanfte in der Mitte unterbrochene Anschwellung, als Andeutung der bei andern Arten hier vorkommenden Querleiste; sie lässt sich seitlich nicht weiter verfolgen als die Breite der Stirne zwischen den Augenhöhlen beträgt. Die äussere Ecke der

Digitized by Google

Augenhöhle bildet einen stumpfen, fast rechtwinkligen Zahn; der Seitenrand trägt im ersten Viertel seiner Länge einen spitzigen Zahn; nach innen von demselben auf dem Rücken einige erhabene kurze schieflaufende Querrunzeln, die denjenigen des Seitenrandes selbst, welche bei allen Thelphusen sich finden, gleichen. Die Bewaffnung der letzten Fussglieder und ihre Form wie gewöhnlich in dieser Gattung; die Länge der grössern Scheere bei einem Männchen gleich $^4/_5$ der Länge des Cephalothorax; das vorletzte Abdominalsegment des Männchens $1^1/_2$ mal länger als breit. Cephalothorax des grössten Exemplares (Männchen) 31 Mill. breit, 27 lang. Borneo bei Seminis im Flussgebiet des Sampas und zu Lempai nahe dem See Danau Sriang im obern Kapuasgebiet.

Diese Art kommt nach der von Milne Edwards in Ann. sc. nat. 1853. Bd. XX. S. 209—213 gegebenen Uebersicht der Gattung neben Th. Goudoti aus Madagaskar zu stehen als zweite Art mit nur schwacher Andeutung der Leiste hinter der Stirne und mit einem gut entwickelten Epibranchialzahn; Milne Edwards schreibt dieser Th. Goudoti einen sehr aufgeblasenen Rückenschild und sehr verlängerte Scheeren zu; unsere neue Art zeichnet sich in diesen Beziehungen nicht von dem Typus der Gattung, der südeuropäischen Th. fluviatilis, aus.

Thelphusa (Parathelphusa) tridentata und *Sinensis* M. E.

Milne Edwards hat an dem angeführten Ort und in den Archives du Muséum d'hist. naturelle, tome VII. die neue Gattung Parathelphusa aufgestellt, welche sich nur durch die Mehrzahl der Zähne des Seitenrandes von den andern Thelphusen unterscheidet; die Stirne ist an den mir vorliegenden Exemplaren nicht weiter vorgezogen und die Branchialgegend nicht weniger entwickelt, als bei meinen Exemplaren der Th. fluviatilis aus Italien, obwohl Milne Edwards diese beiden Punkte in die Gattungsdiagnose aufnimmt, ohne dieser jedoch eine neue Gattungsdiagnose von Thelphusa entgegenzusetzen. Dem Unterschied in der Zahl der Seitenzähne möchte ich nur artlichen, nicht generischen Werth geben, um so mehr als innerhalb

Digitized by Google

Thelphusa selbst bald ein, bald kein Seitenzahn vorkommt. Ich habe Exemplare aus dem südlichen China (Hongkong?), Siam, Sumatra, Borneo und Java vor mir. Die chinesischen und siamesischen unterscheiden sich durch drei spitzige Seitenzähne (die stumpfere Aussenecke der Augenhöhle nicht mitgerechnet) und den gebogenen Verlauf der Leiste hinter der Stirne, welche nahe dem Seitenrande sich stark nach rückwärts wendet und nahe der Basis des letzten Seitenrandes aufhört; sie stimmen ohne Zweifel mit der von Milne Edwards sinensis genannten Art, Arch. Mus. VII. pl. 13. fig. 2., doch sind sie viel grösser als dessen Abbildung. Cephalothorax 50 Mill. breit, 44 lang. Vorletztes Abdominalsegment des Männchens $1^1/_2$mal länger als breit, vorn am breitesten und in den hintern zwei Dritteln seiner Länge bedeutend schmäler. Ich habe diese Exemplare zu Bangkok und Petshaburi in Siam, auf dem Lande am Ufer süsser Gewässer selbst gefangen; die Angabe Hongkong für andere Exemplare ist minder sicher, da sie von einem andern Sammler unserer Expedition herrühren, dessen Fundortsangaben ich wiederholt wenig zuverlässig gefunden; doch stimmt es damit überein, dass auch Milne Edwards die Art chinesisch nennt, doch hat er jedenfalls Unrecht, les mers de la Chine ihr zum Vaterland zu geben.

Die Exemplare von den drei grossen Sundainseln stimmen unter sich alle darin überein, dass nur zwei spitzige Seitenzähne vorhanden sind, die Leiste hinter der Stirne gerade verläuft und ganz nahe der Basis des vorderen Seitenzahnes endigt, ohne sich nach hinten zu biegen. Sie sind demnach ohne Zweifel die von Milne Edwards tridentata genannte Art (derselbe zählt die äussere Ecke der Augenhöhle als dritten Zahn) meine Exemplare von Borneo erreichen vollständig die Grösse seiner Abbildung, Arch. Mus. VII. pl. 13. fig. 1. Zu bemerken ist dabei übrigens, dass der Unterschied im Verlauf der genannten Leiste genau genommen nicht so gross ist, als er auf den ersten Anblick erscheint, denn von dem seitlichen Ende derselben ganz nahe der Basis des

Digitized by Google

vorderen Seitenzahnes bis zur Basis des dritten findet sich eine Reihe von meist drei unter sich allerdings nicht zusammenhängenden Höckerchen, welche das Analogon zu dem schroff zurückgebogenen Stück der Leiste bei der andern Art ist. In der Stärke der Stacheln an den letzten Fussgliedern finde ich zwischen beiden Arten keinen Unterschied, wohl aber zwischen den kleinern und grössern Exemplaren der tridentata. Ebenso verhält es sich bei sinensis, wovon ich grosse und kleine Exemplare vor mir habe; und so lässt sich erklären, dass Milne Edwards seiner tridentata, von der er nur ein Exemplar und zwar ein grosses vor sich hatte, „Dactylopodites fortement armés", seiner Sinensis, von der er mehrere, aber nach seiner Abbildung nur beträchtlich kleinere hatte, „Epines des dactylopodites faibles" zuschrieb. Das vorletzte Abdominalsegment meiner männlichen tridentata von Borneo und Java (von Sumatra habe ich nur ein weibliches) ist ebenfalls etwa $1^1/_2$ mal so lang wie breit, aber der Breitenunterschied zwischen seinem vordern und hintern Theile ist sehr gering. Mein Exemplar von Java und dasjenige von Sumatra sind gleich gross, der Cephalothorax etwa 24 Mill. breit und ebenso lang; die äussere Ecke der Augenhöhle ist weit stumpfer als die zwei Seitenzähne, und der Seitenrand zwischen jener Ecke und dem vordern dieser Zähne gleichmässig convex. Bei den sieben Exemplaren von Borneo aber, wovon das kleinste schon merklich grösser als jene ist, ist die äussere Augenecke beinahe so spitzig wie die Seitenzähne und tritt in der hintern Hälfte jenes Stückes vom Seitenrand ein zwar abgerundeter und stumpfer, aber doch deutlich begränzter Vorsprung hervor. Es ist möglich, dass dieses nur Altersunterschied ist, aber in der Milne Edwards'schen Abbildung, welche doch ein Exemplar von gleicher Grösse vorstellt, ist ein solcher Vorsprung nicht gezeichnet, man kann daher fragen, ob diese Bildung nicht als Eigenthümlichkeit einer Lokalrasse aufzufassen sei. Es ist nicht zu verkennen, namentlich bei Berücksichtigung der Stellung zur mehrerwähnten Leiste hinter der Stirne,

Digitized by Google

dass jener abgerundete Vorsprung der tridentata von Borneo das Analog des vordern Seitenzahns der sinensis ist, und wenn wir bei letzterer mit Edwards vier Zähne zählen, jene von Borneo als $3^1/_2$zähnig zu bezeichnen wäre. Von Sinensis habe ich nur grosse Exemplare, die Seitenzähne derselben verhalten sich aber, wie bei der Milne Edwards'schen Abbildung eines kleinern.

Die nähern Fundorte meiner tridentata sind Singkawang an der Westküste von Borneo, Surabaya im östlichen Theil von Java und Lahat im mittlern Sumatra an einem Zuflusse des Musi. An allen drei Orten fand ich sie am Ufer süsser Gewässer. Milne Edwards erhielt seine tridentata von Le Guillou, und vermuthet, sie sei aus Neuseeland. Le Guillou machte als Schiffsarzt die sogenannte Expedition „au pôle sud" unter Dumont d'Urville mit den Schiffen Astrolabe und Zélée 1837—1840 mit; diese Expedition berührte auch die Philippinen, Molukken und Java; Le Guillou beschrieb selbst Landschnecken von den Molukken und Sundainseln (Revue zoologique 1842. pag. 141, 142); so liegt es nahe, auch letztere Inseln als Vaterland des von Milne Edwards beschriebenen Originalexemplares zu betrachten.

Die Gattung Sesarma Say = Pachysoma De Haan ist eigentlich für das Brackwasser charakteristisch und als solche durch die heisse und wärmere gemässigte Zone beider Erdhälften verbreitet, z. B. S. cinerea Bosc. = reticulata Say, die typische Art, im wärmeren Nordamerika, in muddy salt-marshes, banks of creeks (Say Journal Acad. n. sc. Philadelph. I. 1817, pag. 73 und 74), S. Husardi Desm. (als Grapsus) „à l'embouchure du fleuve Senegal", und ebenso fand ich von Japan bis zu den Molukken Arten dieser Gattung häufig auf dem Schlammboden der Fluss- oder Bachmündungen zunächst dem Meere, doch wiederholt auch an und in Süsswasserbächen in mässiger Entfernung vom Meere und namentlich in einiger Höhe über dessen Niveau, zwischen Land- und Süsswasserpflanzen, doch stets in der Küstengegend, so in Japan bei Yokohama (S. haematochir und S. Dehaani M. E. =

Digitized by Google

quadrata Dehaan) andere Arten auf Ceram, Java und Ceylon. Damit stimmen die Beobachtungen Stimpsons, welcher ebenfalls S. Dehaani „in aestuariis, interdum in aquis dulcibus" angibt; auch nach Say findet sich die schon genannte S. cinerea in Ostflorida im St. Johnfluss noch 60 engl. Meilen aufwärts von dessen Mündung (l. c. p. 442). Die Gattung Eriochir De Haan = Pseudograpsus M. E., durch die dichtbehaarten Scheeren ausgezeichnet, findet sich schon bei Rumph unter dem Namen Cancer barbatus als Bewohner der Süsswasserflüsse auf Amboina und Ceram, selbst in den Bergen („in Süsswasserflüssen, z. B. im Olifantfluss auf Amboina, grösser im Fluss Hatihan auf Ceram, ziemlich fern im Gebirge, amboinsche rariteitkamer pag. 26.); die auch hieher gehörige Utica gracilipes White fand Cuming „in a freshwater-rivulet among the mountains of the island of Negros" und Arthur Adams „in the deep still muddy freshwater rivulets" bei Zamboanga, Insel Mindanao (Zoology of the voyage of H. M. S. Samarang, Crustacea, pag. 53), während Stimpson die von ihm noch unterschiedenen Gattungen Eriocheir und Pseudograpsus nur als Brackwasser- („in aestuariis") und Litoralkrabben kennt, dagegen eine den eigentlichen Grapsus näher stehende Untergattung Geograpsus auf den Boninsinseln „inter folia putrida et sub lapidibus prope rivulos montanos" kennt. (G. rubidus Stimps. Proceed. Ac. nat. sc. Philadelphia 1858 pag. 50). Eine weitere zu Grapsus gehörige Form, Platynotus depressus, soll nach De Haan, Fauna Japonica p. 63 in Japan „in fluviis montanis" leben, wird dagegen von Stimpson (l. c.) für ein Meerthier erklärt.

Entschiedene Brackwasserbewohner, stets in der Nähe und im Niveau des Meeres, wenn auch an den schlammigen Ufern der Flussmündungen, sind die Arten der Gattung Gelasimus (Cancer vocans L.), durch die eine unverhältnissmässig grosse Scheere ausgezeichnet, meist lebhaft gefärbt, häufig an den Küsten des indischen Oceans vom südlichen China bis zu den Molukken und mit ähnlicher Lebensweise durch die ganze Tropenzone verbrei-

Digitized by Google

tet, z. B. Gelasimus pulchellus Stimps. „ad insulam Tahiti in aestuariis arenosis", G. palustris M. E. in Westindien und Brasilien „in bay-shores and salt-marshes" (Say l. c.) u. s. w.

Endlich sei hier noch der Landkrabben gedacht, es sind eigentlich Süss- und Brackwasserthiere, welche den grössern Theil ihres Lebens über Wasser zubringen. Während meines Aufenthaltes in Ostasien ist mir nur Eine solche vorgekommen, *Cardisoma carnifex* Herbst sp., innerhalb der Stadt Amboina in der Speisekammer meines Wirthes lebend gefangen, etwa 500 Schritt vom Meer und etwas weniger von dem die Stadt durchfliessenden Bache entfernt; sie scheint demnach dort einigermaassen die Rolle der Ratten zu spielen, welche bekanntlich auch gerne von Kanälen und Kloaken aus in die Häuser der Menschen eindringen. Dieselbe Art ohne Zweifel ist es, welche Rumph als erste Art der Hundskrabbe, Cancer caninus, schildert; nach ihm lebt sie sowohl in dem Wasser als auf dem Lande, klettert selbst auf Cocosbäume (diese wachsen meist am Seestrand im Gebiet des Meer- oder Brackwassers), macht hohle Gänge unter die Wohnhäuser, aus denen sie Nachts hervorkommt, grossen Lärm macht und selbst lebende Hühner raubt. Dieselbe Art ist auch sonst im Gebiet des indischen Oceans beobachtet, z. B. bei Pondichery (Milne Edwards) und auf den Liukiuinseln (Stimpson, der sie in Beziehung auf ihr Vorkommen als „palustris" bezeichnet), während die Mehrzahl der Landkrabben (Gecarcinus und Cardisoma) westindisch und brasilianisch ist. Die systematisch zu ihnen gerechnete Uca beobachtete ich in Rio-Janeiro in einem seichten schlammigen mit dem Meer zusammenhängenden Sumpfe, in Gesellschaft von Gelasimus, meist unter Wasser.

Es ist bemerkenswerth, dass all diese Süss- und Brackwassergattungen der grossen Familie der Cancroiden und namentlich den Catometopen von Milne Edwards angehören, welche auch in ihren ächt marinen Arten sich dadurch auszeichnen, dass die Thiere gern über Wasser an die Luft kommen, wie ich und Andere es hun-

Digitized by Google

dertmal von verschiedenen Grapsus an Steinen und Klippen, von Ocypode auf Sandstrand beobachtet haben, auch Carcinus Maenas L. sp. kommt auf den steineren Treppen in der Stadt Venedig öfters freiwillig aus dem Wasser hervor. Dagegen besitzen die Abtheilungen der Oxyrhynchen und Oxystomen von Milne Edwards ebensowenig Süsswasserbewohner, als die zu ihnen gehörigen Thiere je freiwillig das Wasser verlassen; höchstens werden sie ein- oder das anderemal auf den Korallenriffen bei Ebbe vom Wasser verlassen, meist aber leben sie tief genug, um davor sicher zu sein, und im Durchschnitt sind sie auch weit träger und langsamer, als die Cancroiden, so dass gesehen und gefangen werden bei ihnen meist dasselbe ist, was z. B. von Ocypode und Grapsus keineswegs gilt. In all diesem macht aber Pinnoteres eine merkliche Ausnahme von den übrigen Cancroiden, er und seine näheren Verwandten kommen nicht an die Luft, scheinen überhaupt wenig Ortsbewegung zu entfalten und fehlen gänzlich dem süssen Wasser.

2. Anomuren.

Unter den Anomuren fallen im indischen Archipel die Einsiedlerkrebse, namentlich die Gattung *Coenobita*, als Strandbewohner auf, stets am Meere, aber meist über Wasser, am häufigsten auf dem kahlen Sandstrand, in dem Meeresauswurf sowohl Nahrung als Schirm gegen die Sonne und vor dem Auge etwaiger Feinde findend; nicht selten erstrecken sich ihre Exkursionen landeinwärts bis zu mit den ersten Landpflanzen bewachsenen Stellen des flachen Gestades oder auch an steilerem mehrere Fuss aufwärts, doch immer nur wenige Schritte von der See; im Brackwasser fand ich sie seltener und auch da nur in der unmittelbaren Nähe des Meeres, nie stundenweit davon entfernt in salzhaltigem Wasser; in süsses Wasser gebracht, geben sie sich alle Mühe herauszukommen und über Nacht darin eingesperrt, sind sie in der Regel am nächsten Morgen todt, während sie im Trocknen mehrere Tage am Leben erhalten werden

Digitized by Google

können. Aehnlich scheint sich der ihnen verwandte Birgus latro zu verhalten, nach Rumph's Schilderung, welcher denselben auch wie die eben erwähnte Landkrabbe auf die Cocosbäume klettern lässt. Ausschliessliche Brackwasserbewohner gibt es nicht unter ihnen und ebensowenig Süsswasserthiere. Die einzige Anomure, welche in süssem Wasser und zwar ausschliesslich so viel wir wissen, in solchem lebt, ist die südamerikanische Gattung Aeglea, schon dicht an der Gränze der Macrouren stehend; sie wurde in Chile, z. B. bei Cuesta del Prato, 60 engl. Meilen vom Meere entfernt (Dana, Aegl. laevis), eine angeblich andere Art im Rio de Maypo 2000 Fuss über dem Meer (Gray A. intermedia) und in neuester Zeit von Dr. R. Hensel auch in Gebirgsbächen von Rio Grande do Sul (südliches Brasilien) gefunden.

3. Macrouren.

Die Gattung und Familie, welcher der gemeine Flusskrebs Europa's angehört, Astacus, fehlt meines Wissens im indischen Archipel und ist überhaupt zwischen den Tropen, soviel wir bis jetzt wissen, nur spärlich vertreten, so in Mittel-Amerika durch Cambarus Cubensis Erichs. und C. consobrinus Sauss. auf Cuba, C. aztecus Sauss. im heissen Küstenlande von Mexiko. Am Südrande der Tropenzone treten sie auch in der alten Welt wieder auf. Vom nördlichen Neuholland, Port Essington, soll nach Gray Astacus bicarinatus (Cheraps?) kommen; auf Madagaskar lebt Astacoides Madagascariensis M. E. (= Goudotii Guérin); diese Insel liegt zu einem guten Theile schon ausserhalb der Tropenzone, aber ihre Fauna ist im Wesentlichen eine tropische und die von den Europäern, namentlich Franzosen öfter besuchten Gegenden derselben liegen noch innerhalb der Wendekreise. Jenseits derselben, in der südlichen gemässigten Zone sind Süsswasser-Astacinen häufig in Neuholland (eigentliche Astacus, Cheraps, Engaeus, Astacoides spinosus Heller Novara = Astacus armatus m. Ann. Mag. N. H.), Neuseeland (Astacus Novae Zeelandae und zwei Parane-

Digitized by Google

phrops) und im Capland, in dessen Bergbächen nach Krauss der von Milne Edwards in die Gattung unseres Hummers gestellte Ast. Capensis Herbst lebt. Marine Astacinen waren lange nur aus der nördlichen gemässigten Zone, Europa und Nordamerika bekannt, und nur aus zwei Gattungen, Homarus und Nephrops; in neuester Zeit wurden auch tropische Arten einer neuen Astacinengattung beschrieben, Enoplometopus pictus, Alph. Milne Edwards in Maillard's Note sur l'île Réunion (Bourbon) und E. antillensis Lütken, Videnskab. Meddelels. 1864. pap. 13, aber bei keinem von beiden wird gesagt, ob er im Meere oder im süssen Wasser lebe.

Die häufigsten und grössten Süsswasserkrebse der Tropenzone beider Hemisphären liefert die Gattung Palaemon und zwar diese im engsten Sinne nach der Umgränzung von Stimpson u. A. genommen, so dass sie nur die Arten mit zwei Stacheln hintereinander am vordern Theil des Cephalothorax, die zweite Hälfte der Gattung bei Milne Edwards, in sich begreift und alle europäischen Arten (Leander bei Stimpson) ausschliesst. Dass der in Südamerika weit verbreitete Palaemon Jamaicensis im süssen Wasser lebe, wurde schon in meiner früheren Zusammenstellung (dieses Archiv XXIII. 1857. S. 188) berührt und ist seitdem von Dr. Hensel bestätigt worden, welcher denselben in einem Süsswasserteich des botanischen Gartens bei Rio-Janeiro gefangen hat. Aber auch die ostasiatischen Arten dieser Abtheilung, wie P. carcinus F., ornatus Oliv., Lamarei M. E., haben sich als Süsswasserbewohner gezeigt. So habe ich z. B. Pal. carcinus, von der Schnabelspitze zur Schwanzspitze 0,291 Meter lang, im Binnenlande von Borneo, an der schon erwähnten Station Sintang von den Eingebornen erhalten, Pal. Javanicus Heller noch weiter aufwärts, zu Lempai vom Danau Sriang: Pal. ornatus Olivier in Süsswasserbächen auf Amboina, und der Insel Adenare bei Flores.

Ob dieselben Arten auch im Salzwasser leben, ist gegenwärtig noch nicht zu beantworten. Auf Larentuka

Digitized by Google

erhielt ich ebenfalls Pal. ornatus und auf meine Frage, ob aus dem Meer oder aus dem Bache, antwortete der Eingeborene, der ihn mir gebracht: aus dem Meer. Dieselben und ähnliche Arten sind auf den Fischmärkten der Küstenstädte, wo sich Süsswasser-, Brackwasser- und Meerthiere zusammenfinden, zahlreich vertreten, so Pal. Idae Heller in Singapore, Pal. Sinensis Heller in Shanghai. Die Literatur gibt hierüber keinen genügenden Aufschluss: auf Milne Edwards' Angaben „dans la mer des Indes oder l'océan indien" kann ich keinen Werth legen, da sie nicht näher begründet sind und ebensowohl nur der allgemeinen Annahme, sie seien wie die Mehrzahl der Macrouren marin, entsprungen sein können, als bestimmten Angaben über die ihm vorliegenden Exemplare in dieser Hinsicht. Von Pal. Lamarei sagt derselbe: trouvé sur les côtes de Bengale, par M. Lamare Picot. Von demselben Lamare Picquot sind nun aber zahlreiche Süss- und Brackwassermollusken (Limnaeus, Melania, Unio, Assiminea Francisiae) aus der dortigen Gegend im Berliner Museum vorhanden, so dass es mir wahrscheinlich ist, dass auch sein Palaemon aus demselben Gebiet, Brack- oder Süsswasser kommt, um so mehr als dieselbe Art dasselbe Museum auch später von Calcutta erhalten hat. Dana und Heller (Novara-Expedition, Crustaceen) geben nur die Aufenthaltspuncte der betreffenden See-Expeditionen an, an welchem die bezügliche Art acquirirt wurde, ohne über deren nächsten Aufenthalt oder die Art der Erwerbung etwas zu sagen; so dass sie für die Frage, ob Meer- oder Süsswasserbewohner, gar keinen Anhaltspunkt geben; wahrscheinlich stammen die meisten, wie viele der von mir zurückgebrachten, auch vom Fischmarkt. Für die amerikanischen Arten bemerkt Saussure (mémoires sur l'hist. nat. de Mexique I. 1858 p. 82) ausdrücklich, dass sie nicht im eigentlichen Meer, sondern im Brackwasser leben und so neige ich mich der Ansicht zu, dass diese ganze Abtheilung der Palaemon mit zwei Stacheln hintereinander dem süssen und brackischen Wasser, aber nicht dem freien Meere angehört.

Digitized by Google

Nördlich der Tropengrenze ist diese Abtheilung noch durch einige, durchschnittlich kleinere Arten vertreten, Pal. Sinensis Heller und eine oder zwei andere auf dem Fischmarkt von Shanghai, eine Art P. Boninensis auf den Boninseln „in rivulis montanis“ (Stimpson), mehrere von De Haan beschriebene Arten in Japan, über deren näheres Vorkommen ich leider sowenig wie er sicher berichten kann, endlich im Nil durch Klunzinger's Palaemon Niloticus (Siebold's Zeitschr. für wissensch. Zoologie Bd. XVI. 1866), welcher ebensowohl ein mit dem Nil herabgekommener tropischer Gast im Gebiet der Mittelmeerfauna sein dürfte, wie Ampullaria und Lanistes unter den Süsswassermollusken Aegyptens.

Nicht hieher gehört aber der italienische Palaemon lacustris, den ich vor 10 Jahren in diesem Archiv beschrieben habe und der seitdem von Prof. Balsamo Crivelli auch um Pavia zu jeder Jahreszeit und in allen Alterastufen beobachtet wurde; derselbe stimmt in der Anordnung der Stacheln am vordern Rand des Cephalothorax mit den europäischen Meer-Palaemonen (Leander Stimps.) gegen die tropischen Süsswasserbewohner überein, ist aber von Heller mit Recht wegen des Mangels eines Palpus am Oberkiefer in die Gattung Anchistia versetzt worden, wo er bis jetzt die einzige Süsswasserart zu sein scheint.

Was nun die Arten der Gattung Palaemon in Ostasien betrifft, so haben schon Olivier, Milne Edwards und Dehaan mehrere beschrieben, in neuerer Zeit Dana, Stimpson und namentlich Heller (Sitzungsberichte der Wiener Akademie Bd. 45, erste Abtheilung, 1862 und Crustaceen der Novara Expedition) manche neue hinzugefügt, doch ohne auf die Geschlechts- und Altersunterschiede einzugehen. Gemeinschaftlich allen ostasiatischen Süsswasserarten, so weit ich sie kenne, ist ausser den zwei Stacheln hintereinander am Cephalothorax über der Einlenkung der äussern Fühler, welche diese Abtheilung charkterisiren, und dem einen ähnlichen Stachel an der Basis dieser Fühler selbst, welcher allen

Digitized by Google

Palaemonen zuzukommen scheint, ferner noch, dass das erste Fusspaar, nach vorn gestreckt (es ist bei den ohne weitere Präparation aufbewahrten Exemplaren in der Regel in seiner Mitte, dem Gelenk zwischen Brachium und Carpus, gebeugt) die Fühlerschuppe überragt, die drei hintern Fusspaare deren Vorderende aber gerade noch oder beinahe erreichen (mit Ausnahme des einen gleich zu beschreibenden Pal. Siamensis), ferner dass das Mittelblatt der Schwanzflosse (siebentes Bauchsegment) kürzer ist, als deren Seitenblätter, auf seinem Rücken zwei Paare kleiner Stacheln, jeder in einem dunkelgefärbten Ring, trägt (Milne Edwards spricht bei Charakteristik der Gattung von einem fünften unpaaren Stachel, welchen ich bei den meisten Individuen dieser Abtheilung vermisse); endlich, dass dieses Mittelblatt der Schwanzflosse in drei kleine stumpfe Zähnchen ausgeht, nach innen jedes seitlichen Zähnchens aber ein längeres eingelenktes, nicht continuirlich damit verbundenes trägt. Die brauchbarsten Artkennzeichen liefern der Schnabel und das zweite Fusspaar. Die Zahl der Zähnchen am Ober- und am Unterrande des Schnabels variirt wohl innerhalb gewisser Gränzen, z. B. von 12 zu 14, 7 zu 8, 3 zu 4 ganz individuell an Exemplaren gleicher Grösse und gleichen Fundortes; ausnahmsweise kommt auch eine stärkere Abweichung vor, z. B. 9 statt 13 bis 14 bei Pal. carcinus, indem die vordersten Zähnchen undeutlich werden oder ganz schwinden und zwar zugleich am obern und untern Rande; das vorderste Zähnchen oben ist stets ganz nahe der Spitze, näher als das vorderste unterste (eine Ausnahme soll hierin Pal. Lamarei machen). Auch das hinterste der oberen Zähnchen, schon auf dem Cephalothorax selbst gelegen, ist oft kleiner als die andern und kann ganz schwinden, so dass die Bestimmung, ob das dritte oder vierte über dem Auge steht, als Artkennzeichen trügen kann. Die Länge des Schnabels ist auch nicht absolut gleich, bei Exemplaren derselben Art und desselben Fundortes kann der Schnabel den vordern Rand der Fühlerschuppe ein wenig überragen oder ein wenig

Digitized by Google

dagegen zurückbleiben, oder ebenso im Verhältniss zum Stiel der obern Fühler, so dass in einer Beschreibung ohne Abbildung die Ausdrücke „Schnabel länger (oder kürzer) als die Fühlerschupppe“ bei Bestimmung vereinzelter Exemplare irre führen können. Grössere Variationen in der Länge des Schnabels sind selten, doch nicht ganz ausgeschlossen: so liegt mir ein Exemplar des Pal. carcinus vor, bei welchem derselbe die Fühlerschuppe kaum überragt, während er in der Regel bei dieser Art doppelt so lang als diese ist.

Alters- oder Geschlechts-Unterschiede sind mir am Schnabel nicht aufgefallen; junge Pal. carcinus von nur 130 Mill. Länge zeigten ihn verhältnissmässig ebensolang und ebensoviele Zähne, oben 14, unten 13, an demselben wie ganz grosse von 300 Mill. Länge. Die Art-Charaktere, welche der Schnabel bietet, sind daher von Werth, um die Jugendformen zu den erwachsenen zu finden und um Exemplare zu bestimmen, welche beide grosse Scheeren verloren haben, und solche erhält man auf den Fischmärkten und sonst oft, da die Thiere mit diesen, dem zweiten Fusspaar, fremde Gegenstände ergreifen und festhalten, sie daher bei unsanfter Behandlung leicht abgerissen werden.

Diese Scheeren bieten nun ebenfalls wichtige Artkennzeichen, erstlich in der Behaarung und Bezahnung der Finger und zweitens in dem Verhältniss der Länge zwischen Carpus, Hand und Finger, und drittens in der Gleichheit und Ungleichheit der rechten und linken Hand. Darin unterscheiden sich die meisten Arten frappanter als durch den Schnabel, aber diese Kennzeichen entwikkeln sich erst bei einer gewissen Grösse und lassen bei jungen Exemplaren mehr oder weniger im Stich. Die Behaarung (abgesehen von den einzeln stehenden Borsten) und Bezahnung der Finger entwickelt sich erst von einer gewissen Grösse der Individuen an, die Scheeren sind bei allen jungen schlank, cylindrisch, schwach oder gar nicht dornig, und ganz oder nahezu unter sich gleich, die Finger gerade, dicht anliegend, während sie im Alter

Digitized by Google

bei der einen Art so bleiben, bei andern dick, platt, stark dornig oder sehr ungleich, die Finger hakenförmig gebogen werden. Ebenso ändert sich das Verhältniss der Länge und auch der Dicke zwischen den einzelnen Gliedern mit dem Alter und zwar in der Regel so, dass das für die Art eigenthümliche Uebergewicht eines Gliedes über das andere, z. B. des Carpus bei Pal. Idae Heller, des Palmartheils der Hand bei Pal. ornatus, mit der Zunahme der absoluten Grösse immer greller hervortritt. Auch das Verhältniss der Länge des zweiten Fusspaars zur Körperlänge nimmt mit der absoluten Grösse des Thiers zu: bei allen mir vorliegenden Exemplaren unter 100 Mill. Länge, welcher Art sie auch angehören, ist das zweite Fusspaar kürzer als der Körper (den ich wie gewöhnlich von der Schnabelspitze zur mittlern Schwanzspitze messe.) Exemplare von mehr als 150 Mill. Körperlänge kenne ich nur von Pal. carcinus und ornatus, und bei denselben ist das zweite Fusspaar dann auch bedeutend länger als der Körper (bei Pal. ornatus immer, bei Pal. carcinus machen nur Weibchen eine Ausnahme, z. B. ein Weibchen von 212 Mill. Körperlänge mit nur 140 Mill. langem zweiten Fusspaar). Es ist wahrscheinlich, dass manche andere Arten nie so gross werden und das zweite Fusspaar nie den Körper an Länge übertrifft, dieser Unterschied also wohl ein artlicher ist, aber wir dürfen doch nicht die grosswerdenden Arten durch die verhältnissmässige Länge dieses Fusspaares von den kleinbleibenden unterscheiden, weil wir dadurch ihre Jugendformen ausschliessen und den andern zuschieben würden.

Diese grossen Exemplare mit Scheeren länger als der Körper sind, so weit meine Erfahrung reicht, meist Männchen, wie auch Milne Edwards II. p. 396 für Pal. carcinus angibt; ich glaubte anfangs, alle seien Männchen, aber unter den trocknen Crustaceen, welche seit langer Zeit im Berliner Museum, befindet sich ein Weibchen dieser Art, dessen Körper 300, das zweite Fusspaar 470 Mill. misst, sogar um 25 Mill. mehr als ein Männchen gleicher Körperlänge derselben Sammlung; auch habe

Digitized by Google

ich ein Weibchen von ähnlicher Körperlänge mit kurzen Scheeren gesehen. Bei kleinern Exemplaren von Pal. carcinus so wie bei den kleiner bleibenden Arten überhaupt aber sind durschschnittlich bei gleicher Körperlänge die Scheeren der Männchen etwas länger als die der Weibchen, doch nicht besonders auffallend und mit solcher Breite der individuellen Variation, dass z. B. unter sechs Männchen und ebenso vielen Weibchen nahezu gleicher Körpergrösse von Pal. asperulus, die ich desshalb in zwei Reihen nebeneinander legte, die grössten Scheeren auf der weiblichen Reihe die kleinsten der männlichen übertrafen. Ausser den Geschlechtsöffnungen selbst, bei den Weibchen am dritten, den Männchen am fünften Fusspaar, dient es auch zur Unterscheidung der Geschlechter, dass die fünften Füsse an ihrer Basis bei den Weibchen einen auffallend grössern Zwischenraum zwischen sich lassen, als die vorhergehenden, bei den Männchen aber eher enger zusammenstehen. Alle Exemplare, welche Eier an den Abdominalfüssen trugen, haben sich bei der Untersuchung, wie zu erwarten, als Weibchen herausgestellt, aber die Eier sind keine Bürgschaft dafür, dass das Exemplar die volle Grösse der Art erreicht, denn ich finde hier wie bei einigen andern Crustaceen eiertragende Exemplare derselben Art und desselben Fundortes um die halbe Körpergrösse unter sich abweichend.

Nach diesen Vorbemerkungen lassen sich die Arten der ostasiatischen Süsswasserpalaemonen, soweit ich sie beobachten konnte, folgendermassen unterscheiden:

Digitized by Google

Palaemon.	Schnabel zu den Fühlerschuppen.	Zähne desselben.	Carpus zum Palmartheil der Hand.	Scheeren.		Finger.
carcinus F.	>	11—14 / 11—14	= >	gleich.	cylindr.	der bewegliche allein wollig.
ornatus Oliv.	=	6—8 / 3	<	wenig ungleich	»	mit 1—2 starken Zähnen
Idae Hllr.	=	9—10 / 3 5	>	gleich	»	mit innererKante.
dispar n.	=	9—10 / 3—5	>	ungleich	»	♂ beide vielzähnig.
Sinensis Hllr.	=	12—14 / 2—3	>	gleich	»	rinnenförmig.
asperulus n.	=	9—11 / 2—3	<	»	»	rinnenförmig.
latimanus n.	<	6 / 2	<	»	abgepl.	beide bezahnt.
Javanicus Hllr.	=	10—11 / 4—6	<	ungleich	etwas abgeplattet.	schlank.
grandimanus Randall.	<	14—15 / 3—4	<	»	abgeplattet.	der grossen Scheere gezahnt, der kleinen Scheere langhaarig.

1. *Palaemon carcinus* Linné, Fabr., M. E. Herbst II. Taf. 28. Fig. 1. Rumph Taf. 1. Fig. B.

Schnabel die Fühlerschuppen überragend, vorn aufsteigend, oben und unten mit nahezu gleich vielen (11—14) Zähnchen. Scheeren der Erwachsenen dornig, (getrocknet blau); der bewegliche Finger allein mit brauner wollenartiger Behaarung bedeckt. Körperlänge bis 300, Länge des zweiten Fusspaares bis 435 Mill.

Variationen: Der Schnabel überragt die Fühlerschuppe durchschnittlich um die Hälfte ihrer Länge, zuweilen um weniger. Als Anzahl der Zähnchen oben und unten finde ich bei verschiedenen Exemplaren die folgenden:

14	14	13	13	13	12	12	12	11	11
14	13	14	13	12	13	12	11	10	9

Die untern stehen in gleicher Entfernung von einander, die obern da, wo der

Digitized by Google

Schnabel sich aufwärts zu biegen beginnt, weiter auseinander als vorn und hinten, oder lassen hier eine förmliche Lücke. Wie schon erwähnt, nimmt die Länge des zweiten Fusspaares mit dem Alter mehr als verhältnissmässig zu; seine Bedornung und die Behaarung des einen Fingers ist bei jungen schwach oder fehlt noch ganz. Der Carpus ist bei allen grossen Exemplaren dünner und ungefähr ebenso lang als der Palmartheil der Scheere, bei kleineren, sowohl Männchen als Weibchen, länger (bis 5 : 3) und nach vorn zu verdickt, der Dicke der Scheere gleichkommend, die beiden Scheeren in der Regel gleich gross.

Weit verbreitet durch den indischen Archipel; ich erhielt ihn zu Singapore (Fischmarkt), Sumatra (Palembang mit Süsswasserfischen wie Ophicephalus, Toxotes, verschiedenen Cyprinoiden und Labyrinthkiemern), Borneo (Sintang im Binnenland). Von den Philippinen, Rio bical, auf Luzon hat F. Jagor denselben dem Berliner Museum zugeschickt. Auf dem asiatischen Festland fand ich in Siam zu Bangkok auf dem Fischmarkte kleinere im Wesentlichen übereinstimmende. Das Exemplar von Sintang zeigt für seine bedeutende Grösse nur eine sehr schwache Bedornung der Scheerenfüsse; das erwähnte philippinische Exemplar einen auffallend kurzen Schnabel. Milne Edwards nennt die Gangesmündung als Vaterland.

Ferner liegen mir aus Siam (Bangkok), Sumatra (Palembang), Borneo (Kopiang bei Mandhor, Flussgebiet des Musi), durch Jagor von den Philippinen (Taclobang auf der Insel Leyte) und aus anderen Händen von Calcutta noch eine Reihe Exemplare vor, welche im Uebrigen mit jugendlichen gleich grossen des Pal. carcinus übereinstimmend, sich dadurch unterscheiden, dass der Carpus bedeutend länger als der Palmartheil der Hand ist; nach de Haan Fn. jap. p. 171 könnte es Pal. Lamarei M. E. sein, aber die von Milne Edwards selbst für diesen gegebene Beschreibung weicht davon wesentlich ab, erstlich in der Zahl der Zähne am Schnabel, 8—10 oben

Digitized by Google

und 5—6 unten, und zweitens in der Angabe, dass der Carpus ungefähr so lang wie der Palmartheil der Hand sei. De Haan nimmt an, dass Milne Edwards nur jüngere Exemplare gehabt und bei diesen die vordern Zähne noch fehlen, erst bei ältern sich entwickeln, eine Annahme, welche mir, nach Analogie des Pal. carcinus, nicht wahrscheinlich ist.

In Japan selbst habe ich Pal. carcinus nicht gesehen und auch keine andere Art von derselben Grösse oder von ähnlicher relativer Schnabellänge. Doch haben andere Mitglieder der preussischen Expedition ächte erwachsene Exemplare von Pal. carcinus mit der Angabe Jedo und Yokohama mitgebracht, welche sich jetzt im Berliner Museum befinden; de Haan l. c. führt seinen mir fraglichen Pal. Lamarei als japanisch auf, verneint dagegen ausdrücklich das Vorkommen des (langarmigen) Pal. carcinus daselbst. Auch in den zahlreichen Thierabbildungen, welche ich in Jedo und Yokohama gesehen und gekauft, kann ich nur kleinere doch auch langarmige Palaemonen und den grossen dort häufigen Peneus canaliculatus Oliv. erkennen. Für ein Süsswasserthier wäre auch die Verbreitung derselben Art von der Tropenzone bis in das mittlere Japan eine höchst auffällige.

Bei allen folgenden Arten überragt der Schnabel nicht oder doch nur um sehr Weniges die Fühlerschuppe und hat unten weit weniger Zähnchen als oben.

2. *Palaemon ornatus* Oliv.

Encyclop. méthod., Entomologie pl. 318. fig. 1. Heller, Sitzungsberichte Wien. Akad. 1862. Bd. 45, 1. Taf. 2. Fig. 42. 43 (vagus).

Zähne des Schnabels oben 6—8, unten 3. Die beiden Finger der Scheere mit stark gebogener Spitze, an der Innenseite gezahnt, nämlich je ein grösserer Zahn im hinteren Drittel des beweglichen Fingers, hinter diesem am unbeweglichen Finger 1—2 Zähne von ähnlicher Stärke. Die beiden Finger sehr oft dunkel gefärbt mit helleren Flecken. Carpus kürzer als der Pal-

Digitized by Google

martheil der Hand. Körperlänge bis 150, Länge des zweiten Fusspaares bis 170 Mill.

Variationen: Die zweitgrösste der mir bekannten Arten und mit der vorigen darin übereinstimmend, dass die Scheerenfüsse bei jüngeren nicht über Körperlänge, bei alten viel länger sind. Je grösser, desto mehr krümmen sich die Fingerspitzen (bei jüngeren Exemplaren bis 107 Mill. schliessen die Finger noch völlig aneinander), und desto stärker entwickeln sich die Zähne; bei ganz grossen finde ich die Scheeren einfarbig (in Spiritus roth), während bei mittleren und kleinen die hellen Flecken, welchen die Art ihren Namen zu verdanken scheint, selten fehlen. Der Unterschied in der Länge zwischen Carpus und Palmartheil der Hand nimmt mit der Grösse des ganzen Fusses sehr auffällig zu; bei jüngeren Weibchen sind beide nahezu gleich lang, bei Männchen mittlerer Grösse verhält sich der Carpus zum Palmartheil der Hand, wie 2 : 3, bei einem ganz grossen wie 4 : 7, bei einem anderen grossen dagegen nur wie 4 : 5. Die Finger sind ungefähr so lang wie der Carpus, sowohl bei kleinen als grossen Exemplaren; unter unseren philippinischen Exemplaren findet sich aber eines, dessen Finger beträchtlich kürzer sind, als der Palmartheil der Hand, etwa wie 2 : 3, wodurch die Scheere der von Heller l. c. Fig. 44 als equidens von Mauritius abgebildeten sehr ähnlich wird. Das ganze zweite Fusspaar ist bestachelt, am Carpus und Palmartheil der Hand markiren sich einzelne stachellose Streifen, einer längs der Oberseite, meist auch einer an der Innenseite und öfters noch ein dritter an der Aussenseite. Die beiden Scheeren sind meist etwas ungleich, bald die rechte, bald die linke grösser.

Auf Amboina und auf der Insel Adenare bei Flores in süssem Wasser von mir gefunden, nur kleinere Exemplare bis 107 Mill. Körperlänge mit 130 Mill. langen Scheerenfüssen; bei all diesen die Finger schön gefleckt. Ganz ähnliche, aber mit einfarbig hellen Scheeren im nördlichen Celebes, aus dem Tondanofluss bei Sawangan. Grosse mit einfarbigen Scheeren von den Philippinen

Digitized by Google

erhielt das Berliner Museum durch F. Jagor. Milne Edwards nennt Amboina und Waigiu (Insel bei Neu-Guinea), Heller Amboina und Taheiti als Vaterland seines P. vagus, Auckland (Neuseeland) als Fundort des P. ornatus.

Namen. Die Abbildung in der Encyclopédie methodique lässt mir keinen Zweifel, dass unsere Art damit gemeint sei. P. hirtimanus, ebenda pl. 318. fig. 2, unterscheidet sich durch die stärkere Ungleichheit der Scheeren und die verhältnissmässig grössere Breite des Carpus und der Palma der grossen Scheere. Die wenigen beschreibenden Worte im Text, Entomologie Bd. III. S. 686 und 687 für diese zwei Arten schliessen einander nicht aus und lassen sich beide auf die mir vorliegende Art beziehen. Aus der längeren Beschreibung bei Milne Edwards (II. p. 396 und 400, passt das über die Scheeren von ornatus Gesagte auf meine Exemplare von Amboina, dagegen die Zahl der Stirnzähne für ornatus 8—10 kaum noch. Von Bedeutung ist noch, dass Milne Edwards Amboina als Vaterland seines ornatus nennt, da ich selbst auf Amboina nur diese Art von grösseren Palaemonen zu sehen bekam. Pal. lar Fabricius suppl. entomol. syst. p. 402 aus Indien scheint mir derselbe, während dessen longimanus durch ungleiche Scheeren und glatte Füsse abweicht. Heller's vagus ist nach dessen Abbildung und Beschreibung identisch mit der mir vorliegenden Art; er trennt ihn von ornatus, weil letzterer die Finger nur halb so lang als den Palmartheil der Hand und den Carpus ebenso lang wie letzteren habe, vagus aber die Finger gleich der Palma und den Carpus etwas kürzer. In Milne Edwards' Beschreibung finde ich nur das eine, „carpe à peu près de la longeur de la portion palmaire de la main" und weiss daher nicht, ob Heller den zweiten Charakter für ornatus aus der Abbildung Oliviers, Pariser Originalexemplaren oder von ihm selbst bestimmten entnommen hat. Den Carpus nahezu so lang wie die Palma, finde ich, wie schon erwähnt, bei jüngeren Exemplaren

Digitized by Google

von Amboina, welche mit anderen zugleich gefangenen (im Ganzen sieben) mit kürzerem Carpus ganz zweifellos zusammen gehören, die Finger finde ich bei meinen Exemplaren immer kürzer als den Palmartheil.

3. *Palaemon Idae* Heller.

Heller l. c. Fig. 40, 41. S. 416.

Zähne des Schnabels oben 9—10, unten 3—5. Scheeren dünn, cylindrisch, Carpus länger als das vorhergehende Armglied und länger als der Palmartheil der Hand, Finger kürzer als dieser, ziemlich gerade und erst an der Spitze gebogen; der unbewegliche Finger zeigt an seinem Innenrande eine einfache Kante. Körperlänge bis 115, Länge des zweiten Fusspaares bis 200 Mill.

Variationen: Bei diesem grössten Exemplare, einem Männchen aus Java, verhält sich der Carpus zum Palmartheil wie 4 : 3, bei einem kleineren Männchen aus Singapore wie 3 : 2, die Finger zum Palmartheil durchschnittlich wie 2 : 3, bei den grossen Exemplaren aber kürzer, bei kleinen mehr, so dass bei grossen der Carpus länger, bei ganz kleinen kürzer als die ganze Hand, bei mittleren ihr gleich ist. Die Finger sind meist schwach gefleckt. Am meisten scheint ihre Bezahnung zu variiren; Heller nennt sie zahnlos, so finde ich es bei keinem der mir vorliegenden Exemplare; schon ein kleines Weibchen von 66 Mill. Körperlänge und nur 45 Mill. Länge des zweiten Fusspaars zeigt am beweglichen Finger zwei schwache Zähne; bei anderen grösseren, männlichen Exemplaren sind am beweglichen Finger ebenfalls zwei, am unbeweglichen aber einer vorhanden, beide im hinteren Theile des Innenrandes. Bei dem schon erwähnten grossen Männchen von Java tragen beide Finger einen ziemlich grossen Zahn, welchem nach vorn zu auf dem unbeweglichen die für die Art charakteristische Kante, auf dem beweglichen zwölf kleinere folgen; dadurch tritt dieses Exemplar nahe an die folgende Art, dispar, heran. Bei den meisten Exemplaren tragen die Finger nur einzelne Borsten, bei einem Männchen mittlerer Grösse von

Digitized by Google

Singapore aber sind beide Finger (der linken Scheere) an den Seiten des Innenrandes mit dicht gedrängten kurzen Haaren besetzt, welche Kante und Zähne beim Anblick von der Seite verdecken. Die rechte und linke Scheere sind bei den mir vorliegenden Exemplaren, so weit beide vorhanden, gleich oder beinahe gleich.

Vorkommen: Singapore, auf dem Fischmarkte erhalten; Java F. Jagor; Borneo von Ida Pfeiffer gesammelt nach Heller; Philippinen, in der Laguna del Bay von mir, in den Provinzen Albay und Camarines Sur, beide ebenfalls auf Luzon, von F. Jagor eingeschickt. Jene Lagune ist Süsswasser und Jagor nennt ebenfalls einen Bach als Fundort seiner Exemplare.

Dana hat einen Pal. equidens (aequidens) von Singapore beschrieben, mit 10—11 Zähnen oben, 6 unten am Schnabel; das zweite Fusspaar fehlte seinen Exemplaren. Da ich auf Singapore keine andere Art als P. carcinus und Idae erhalten, und in der Zahl der Zähne nur ein unbedeutender Unterschied, sonst in der Beschreibung und Abbildung bei Dana kein Unterschied von meinem Idae aus Singapore zu erkennen ist, so bin ich geneigt Dana's Art auch hieher zu ziehen, während Heller sie in einer Art von der Insel Mauritius mit kürzerem Carpus wieder zu erkennen glaubt (l. c. S. 418).

Pal. Sundaicus Heller l. c. Fig. 38, 39 von Java hat ebenfalls einen Carpus, der länger als das vorhergehende und als das folgende Glied ist; auch die Zahlen der Schnabelzähne $\frac{10-12}{4-5}$, weichen nicht wesentlich ab. Was Heller als bezeichnend anführt, „dass das zweite Fusspaar kürzer und schmächtiger erscheint und die Länge des Fingers der Länge des Handgliedes fast gleich kommt", erscheint mir als jugendlicher Charakter und damit stimmt überein, dass weder von Haaren noch Zähnen an den Fingern die Rede ist, dieselben auch „gut schliessend" sind. Länge 3 Zoll.

Pal. lanceifrons Dana, Taf. 38. Fig. 13, von Manila und nach Heller auch auf Ceylon, schliesst sich durch

Digitized by Google

die Länge des Carpus an Pal. Idae an, aber ist durch die Zahl der Schnabelzähne und die verhältnissmässig dickeren Scheeren verschieden.

4. *Palaemon dispar* n.

Zähne des Schnabels oben 9—10, unten 3—5. Scheeren dünn, cylindrisch, ungleich gross; Carpus länger als das vorhergehende Armglied und länger als der Palmartheil der Hand, Finger kürzer als dieser, etwas gebogen, blass gefleckt, mit zerstreuten grossen Borsten besetzt; beide Finger längs ihres ganzen Innenrandes bei den Männchen mit kurzen konischen Zähnen besetzt, bei den Weibchen mit einer Kante versehen. Körperlänge bis 73, Länge des zweiten Fusspaares 120 Mill.

Die Zähnchen am Innenrande beider Finger finden sich bei Weibchen und Männchen, auch schon da, wo das betreffende Fusspaar nur 50 Mill. lang ist; ihre Zahl beträgt 9—12, sie nehmen nach vorn zu an Grösse ab. Diese Zähnchen unterscheiden unsere Art von Idae. Der Carpus verhält sich zum Palmartheil der Hand wie 5 : 3 bis 4 : 3, die Finger zu demselben wie 1 : 3 oder 2 : 7. Die Scheeren sind bei allen meinen Exemplarrn beträchtlich ungleich, in ganz besonders hohem Grade aber bei den Männchen, wo die eine Scheere zuweilen doppelt so lang als die andere ist, und zwar ist bald die rechte, bald die linke die grössere. Bei den Weibchen sind die Scheeren auch ungleich, aber überhaupt kürzer, bei keinem der mir vorliegenden weiblichen Exemplare übertrifft die Länge dieses Fusspaars die Körperlänge, wie doch so oft bei den männlichen. Ferner finden sich bei den Weibchen nur auf dem beweglichen Finger und auch hier nur wenige Zähne, während der unbewegliche nur eine Kante am Innenrande zeigt; auch der bewegliche besitzt vor den Zähnen eine solche Kante.

Fundort: Insel Adenare, unweit Flores.

Diese Art ist offenbar der vorigen, Pal. Idae, sehr nahe und schwer durch eine kurze scharfe Diagnose zu unterscheiden, doch muss ich, da mir mehr als 20 übereinstimmende Exemplare vorliegen, die Ungleichheit der

Digitized by Google

Scheeren und die Zähnchen an beiden Fingern bei Männchen, deren Grösse der meiner meisten Exemplare von Pal. Idae nachsteht, für einen artlichen Unterschied, nicht individuelle Variation halten.

5. *Palaemon Sinensis* Heller.

Heller Crust. d. Novara Exp. Taf. 10. Fig. 11.

Zähne des Schnabels oben 12—14, unten 2—3. Scheeren dünn, cylindrisch, gleich; der Carpus etwas länger als das vorhergehende Armglied und als der Palmartheil der Hand, durchschnittlich wie 3 : 2, die Finger mit Borsten besetzt, am Innenrande rinnenförmig. Cephalothorax glatt. Körperlänge bis 73, Länge der zweiten Fusspaares bis 50 Mill.

Bei den Männchen sind durchschnittlich die Finger etwas länger, dem Palmartheil beinahe oder ganz gleich, bei den Weibchen etwas kürzer, doch ist der Unterschied nicht bedeutend. Bei beiden Geschlechtern treten einzelne Zähne am Innenrande der Finger auf, sowohl des unbeweglichen, als des beweglichen, doch nicht bei allen und oft an einer Scheere vorhanden, an der andern nicht. Die Scheeren sind durchschnittlich gleich, seltener eine etwas grösser als die andere. Bei einzelnen Exemplaren (Männchen und Weibchen) zeigt der Innenrand beider Finger dichter gedrängte, kurze Haare. Die Rinne des Innenrandes der Finger ist oft verhältnissmässig breit, bei kleineren Scheeren aber nicht selten sehr schmal und scheint zuweilen nach vorn durch Vereinigung ihrer Ränder in eine Kante überzugehen.

Shanghai, auf dem Fischmarkt häufig.

Unter den in Yokohama (Japan) gesammelten Crustaceen finde ich ein weibliches Exemplar, welches in allem Uebrigen mit gleich grossen Weibchen dieses Sinensis übereinstimmt, aber an der vorderen Schnabelhälfte statt der Zähne nur einzelne stumpfe Ecken zeigt, entweder nicht normal ausgebildet oder abgenutzt. Vielleicht gehört de Haan's Pal. nipponensis auch hieher.

Auch diese Art ist noch nahe mit Pal. Idae verwandt, doch durch die Zahl der Schnabelzähne unter-

Digitized by Google

schieden und vielleicht auch dadurch, dass sie nicht so gross wird, wie Idae.

6. *Palaemon asperulus* n. Taf. I. Fig. 5.

Zähne des Schnabels oben 9—11, unten 2—3. Scheeren gleich, cylindrisch, etwas dick, rauh; Carpus so lang wie das vorhergehende Armglied und kürzer als der Palmartheil der Hand. Finger viel kürzer als der letztere, wie 2 : 3, aussen mit einzelnen Borsten, innen dicht behaart, rinnenförmig. Regio gastrica des Cephalothorax durch ganz kleine, weitläufig gestellte Stachelchen rauh. Körperlänge bis 83, Länge des zweiten Fusspaares bis 48 Mill.

Auch hier haben die Männchen durchschnittlich grössere Scheeren als die Weibchen, und je grösser die Scheere absolut ist, desto relativ breiter ist auch die Rinne ihrer Innenränder. Bei dem grössten Männchen reichen der Stiel der untern Fühler, die äussere Kieferfüsse, der Arm des zweiten Fusspaars und die Spitzen der beiden hinteren Fusspaare gleich weit nach vorn, das dritte Fusspaar etwas weiter, der Arm des ersten etwas weniger weit.

Shanghai, auf dem Fischmarkt mit Pal. Sinensis.

Diese Art steht durch die Kürze des Carpus zunächst den japanischen Pal. brevicarpus und Japonicus de Haan (welche vielleicht als Männchen und Weibchen zusammengehören); ersterer hat aber gezahnte, haarlose Scheeren, letzterer die Finger so lang wie den Palmartheil der Hand. Unterscheidet sich von Pal. asper Stimps. aus Hongkong durch die Kürze des Carpus; dass bei P. asper die Scheeren gezahnt sind und das Armglied des zweiten Fusspaares nach vorn gelegt die Spitze der Fühlerschuppe erreicht, bei unserer Art dahinter zurückbleibt; doch könnten diese zwei Unterschiede auch nur darauf beruhen, dass meine Exemplare jünger als das von Stimpson beschriebene wären; leider giebt Stimpson die absolute Grösse des erwachsenen Männchens, das er seiner Beschreibung zu Grunde legt, nicht an (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia

Digitized by Google

1860. p 110). Aber die Kürze des Carpus bleibt als wesentlicher Unterschied; denn bei dem jüngsten der mir vorliegenden männlichen Exemplars, dessen Körper $^2/_3$, und dessen zweites Fusspaar nahezu die Hälfte der oben angegebenen Länge hat, ist der Carpus nur um sehr wenig kürzer als der Palmartheil der Hand, seine relative Kürze nimmt demnach mit dem Alter zu, nicht ab.

Von Pal. scabriculus Heller, Crust. d. Novara Taf. 10. Fig. 9 aus Ceylon, unterscheidet sich unsere Art durch die Kürze der Finger und die geringere Anzahl der Schnabelzähne.

Heller hat noch eine andere Art von Shanghai, *Pal. spectabilis*, Crust. der Novara, Taf. 10. Fig. 10, welche sich von allen mir bekannten Arten dadurch unterscheidet, dass die Finger länger als der Palmartheil der Hand sind.

7. *Pal. latimanus* n.

Schnabel kürzer als die Fühlerschuppe, nur dem Stiele der obern Fühler gleich, oben mit sechs, unten mit zwei Zähnen. Scheeren gleich, abgeplattet, Carpus kürzer als das vorhergehende Armglied und beinahe halb so kurz als der Palmartheil der Hand; Finger ebenfalls kürzer als dieser, mit Borsten und Höckern besetzt, beide Finger am Innenrande mit 6—8 Zähnen ungleicher Stärke. Körperlänge 97, Länge des zweiten Fusspaare 85 Mill.

Wenn man die Länge des Vorderarmglieds = 1 setzt, beträgt der Carpus $^2/_3$, der Palmartheil der Hand $^4/_3$, die Finger 1. Der Carpus ist nach vorn sehr verdickt, der Palmartheil im Verhältniss von 2 : 3 abgeplattet. Eine stachellose Linie auf der obern Fläche des Carpus, eine zweite an seiner Aussenseite und diese sich ein Stück weit auf die Palma fortsetzend. Der Innenrand beider Finger trägt in zwei Dritteln seiner Länge ungleiche, stumpfe Zähne und im vordern Drittel eine schwarze scharfe Kante. Die Finger sind noch dichter als der Palmartheil mit Höckern und Körnchen besetzt. Finger klaffend, stumpf.

Digitized by Google

Philippinen, bei Loquilocun auf der Insel Samar von F. Jagor gefunden. Ein Exemplar (Männchen.)

Oliviers Abbildung Encycl. 318, 2 von Pal. hirtimanus ist dieser Art durch die Kürze des Carpus und auch sonst recht ähnlich, aber die Scheeren sehr ungleich und die Finger so lang als die Palma.

8. *Palaemon Javanicus* Heller.

Heller, Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1862. Bd. 45, 1. Taf. 2. Fig. 48, S. 421.

Schnabel so lang wie die Fühlerschuppe, oben mit 10—11, unten mit 4—6 Zähnen. Scheeren ungleich, schlank, der Carpus ungefähr so lang wie das vorhergehende Armglied und beinahe so lang wie der Palmartheil der Hand an der grösseren Scheere; dieser etwas abgeplattet (wie 3 : 4), Finger schlank, mit scharfer gebogener Spitze, die Finger der grösseren Scheere kürzer als der Palmartheil und mit mehreren starken stumpfen Zähnen, die der kleineren Scheere so lang wie der Palmartheil ihrer Hand und zahnlos. Körperlänge 74 Mill., grösseres Scheerenfusspaar 56 Mill.

Es liegen mir nur zwei Männchen dieser Art vor, bei dem einen ist die rechte, bei dem andern die linke Scheere die grössere. Die grössere Scheere ist viel rauher als die kleinere, welche nahezu glatt ist. Die Scheerenspitzen meiner Exemplare hellfarbig.

Borneo, am Binnensee Danan Sriang von mir erhalten. Java nach Heller.

9. *Palaemon grandimanus* Randall.

Dana Crust. Taf. 38. Fig. 12.

Schnabel oben mit 14—15, unten mit 3—4 Zähnen. Scheeren sehr ungleich, an der kleineren die Finger stark klaffend, innen mit sehr langen Haaren dicht besetzt und länger als der Palmartheil der Hand, die grosse Scheere abgeplattet, ihre Finger relativ kürzer, gezahnt und ohne lange Haare. Körperlänge bis 110, Länge des zweiten Fusspaars bis 120 Mill.

Variationen: Die grosse Scheere ist bald die rechte,

Digitized by Google

bald die linke. Der Schnabel ist in der Regel so lang wie der Stiel der oberen Fühler, zuweilen noch kürzer. Bei den kleinen Exemplaren ist die grössere Scheere sehr stachlig und die Finger ungefähr so lang als die Hand, wie es auch Randall angiebt, bei den grössten unseres Museums, welche von Manila angegeben sind, sind an der grossen Scheere die Finger sogar bedeutend kürzer als der Palmartheil der Hand, der bewegliche in seiner vordern Hältfe sichelförmig gebogen, der Palmartheil sehr stark abgeplattet (wie 1:2) und nur mit äusserst kleinen Stacheln besetzt, so dass er fast glatt erscheint.

Ich habe bis jetzt nur Männchen gesehen und weiss daher nicht wie die Scheeren der Weibchen sich verhalten.

Philippinen, in einem Bach der Provinz Camarines Sur auf Luzon und zu Borongan auf der Insel Samar von F. Jagor gesammelt.

Sandwich-Inseln nach Randall und Dana.

Alpheus brevirostris Olivier, Encycl. meth. pl. 319. fig. 4 gleicht in Betreff der Scheeren auffallend dieser Art.

Die Abtheilung der Palaemonen mit zwei Stacheln übereinander am vorderen Rande des Cephalothorax (spina antennalis und branchiostega nach Stimpson's Terminologie, Gattung Leander der Neueren) ist dem indischen Archipel auch nicht fremd, so fand ich z. B. Pal. debilis Dana auf Amboina an der Mündung des Flüsschens Weynitu im Salzwasser, Süsswasser-Arten sind mir aber unter ihnen nicht vorgekommen.

Verwandt mit Palaemon sind ferner zwei chilenische Süsswasserkrebse, Cryphiops spinulosus Dana und Bithynis longimana Philippi (dies. Archiv XXVI. 1860), beide in der Bildung der Füsse mit Palaemon übereinstimmend, aber ersterer durch die verdeckten Augen den Alpheus analog.

Einen zweiten Typus tropischer Süsswassercrustaceen

Digitized by Google

bildet die Gattung *Atya*. Auf der Insel Ceram, in einem Bache der Nordküste bei Wahai fieng ich eine kleine Garneele (Taf. I. Fig. 6), deren zwei vordere Fusspaare eigenthümlich gebildete Scheeren (Fig. 6a) tragen: das letzte Glied ist nämlich ganz nahe an der Basis des vorletzten eingelenkt, beide beinahe gleich lang und schmal, mehr zwei gleiche Finger oder eine Pincette, als eine Hand mit eingesetztem Daumen darstellend, beide an ihrer Spitze mit einem Haarbüschel umhüllt; das drittletzte Glied sehr verkürzt, dreieckig, an einer seiner Ecken das vorletzte tragend. Eine solche Scheerenbildung ist für die Gattung Atya Leach charakteristisch (Milne Edwards crust. atl. pl. 24. fig. 18), aber die folgenden Fusspaare sind bei meinem Exemplare alle gleich schlank und nahe zu gleich lang, während Atya noch durch die ungewöhnliche Stärke des dritten Fusspaares charakterisirt wird; Randall und ihm folgend Dana haben hienach eine Gattung Atyoida, auf der Gleichmässigkeit und Schlankheit der drei hintern Fusspaare beruhend, unterschieden. Dana drückt übrigens selbst Zweifel über den Werth dieses Kennzeichens aus und nach dem mir vorliegenden Material muss ich vermuthen, dass die relative Entwickelung der Fusspaare nicht einmal eine Untergattung begründe, sondern in derselben Art je nach Alter und Geschlecht verschieden ist. Das Berliner zoologische Museum hat nämlich von Hrn. F. Jagor eine Reihe von sechs Exemplaren einer philippinischen Atya, gleichzeitig und am gleichen Orte, Loquilocun im Binnenlande der Insel Samar, gesammelt, erhalten, welche unter sich in nichts anderem als in der absoluten Grösse der Thiere überhaupt und in der damit Schritt haltenden relativen Verdickung des dritten Fusspaares sich unterscheiden; das grösste Exemplar stimmt mit Atya armata Alph. M. Edw. (Annales de la Société entomol. de France 1864. p. 149. pl. 3. fig. 3 ebenfalls von den Philippinen) überein; je kleiner die Exemplare sind, desto weniger übertrifft auch ihr drittes Fusspaar die zwei folgenden an Dicke und Länge, der starke Fortsatz

Digitized by Google

an dessen viertletztem Gliede sinkt zu einem schwachen Stachelchen herab und das kleinste Exemplar ist durch keinen haltbaren Charakter mehr von meinem noch kleineren Exemplare aus Ceram zu unterscheiden; dieses muss ich daher vorerst für eine junge Atya armata halten. Die Form des Schnabels bleibt dagegen, nach den genannten Exemplaren zu urtheilen, zwischen jungen und alten Exemplaren gleich und mit der erwähnten Abbildung übereinstimmend, sie dürfte also auch hier für die Speciesunterscheidung mehr Zutrauen verdienen als das Grössenverhältniss der Füsse. In der That ergiebt eine Vergleichung der Exemplare des Berliner Museums mit der mir bekannten Literatur, dass bereits auf allen drei Hauptinselgruppen des indischen Archipels Exemplare von beiderlei Verhältnissen der Fusspaare vorgekommen sind, nämlich:

	I. Drittes Fusspaar stärker als die folgenden, mit starkem Dorne.	II. Drittes Fusspaar ähnlich den zwei folgenden.
1. Philippinen	A. armata Alph. M. Edw. l. c. und Exemplare von F. Jagor.	Exemplare von F. Jagor.
2. Sundainseln	A. armata von Batavia Alph. M. Edw. l. c. p. 145 u. 152.	Altera species ex insulis Sondaicis pedibus tertiis et quartis aequalibus, De Haan l. c.
3. Molukken	A. Moluccensis De Haan Fn. Jap. Crust. p. 186.	Mein Exemplar von Ceram.

Nach den Charakteren des Schnabels zu urtheilen gehören I, 1 und 2, II, 1 und 3 zu einer Art, und es ist daher wahrscheinlich, dass auch die von De Haan erwähnten, über deren Schnabelform nichts gesagt wird, derselben angehören *).

Milne Edwards hat die Gattung Atya in seine

*) Alph. M. Edw. hat die De Haan'sche kurze Notiz in seiner Monographie nicht berücksichtigt.

Digitized by Google

Familie Alphéens gestellt, welche hauptsächlich Meerbewohner enthält und eigentlich nur durch die geringe Entwickelung des Schnabels (rostrum) von den Palémoniens sich abgränzt. Dana vereinigt Atya, Atyoida und Caridina zu einer Unterfamilie Atyinae und diese mit Ephyra zur Familie Atyidae. Ephyra pelagica lebt, wenn den Angaben Risso's zu trauen ist, in grossen Meerestiefen, aber Atya (inclusiva Atyoida) und Caridina, obwohl beide Gattungen ursprünglich ohne Kenntniss des Vorkommens der typischen Arten aufgestellt, stellen sich mehr und mehr, je spezieller die Fundorte zur Kenntniss kommen, als Süsswassergattungen heraus. Für Atya liegen folgende Angaben vor:

Atya Mexicana Wiegmann in diesem Archiv II. 1836. S. 148 von Misantla (Städtchen an einem kleinen Küstenfluss des mexikanischen Golfes, südlich vom Tecolutla, etwa 20 Kilometer von dem Meere entfernt), von Alphonse Milne Edwards in der ebenerwähnten Monographie dieser Gattung mit Recht als identisch mit der typischen Art dieser Gattung, *A. scabra* Leach, anerkannt. Während der ältere Milne Edwards noch 1837, hist. nat d. crust. II. p. 348 „les côtes du Mexique" als Vaterland angiebt, offenbar unter dem allgemeinen Eindruck, dass alle Cariden, mit sehr wenigen Ausnahmen, Meerthiere seien, sagt Alph. M. Edw. 1865 am angeführten Orte wenigstens „les environs du Mexique" was doch wohl auf die Stadt Mexiko, nicht das Land, zu beziehen ist und also die Anerkennung des Lebens im süssen Wasser einschliesst.

Atya sulcatipes Newport Ann. and Mag. nat. hist. XIX. 1847. p. 158: in fresh water, 300 feet above the level of the sea, at San Nicolao, Cap Verde islands.

Atyoida Mexicana Saussure mémoires sur l'hist. nat. de Mexique l. 1858. p. 48 (als Caridina, p. 82 zu Atyoida gebracht): les ruisseaux de la côte de Mexique, dans le voisinage de Veracruz.

Digitized by Google

Atyoida Tahitensis Stimpson Proc. Ac. nat. sc. Philadelphia 1864. p. 97: in aquis dulcibus insulae Tahiti.

Für Caridina:

Hippolyte Desmaresti Millet Ann. sc. nat. XXV. 1825. p. 461: les eaux de la Mayenne, de la Sarthe, du Loire du Theuat et du Layon. Hiernach bei M. Edw. crust. II. p. 376: habite les eaux de plusieurs rivières du département de Maine-et-Loire. Joly Ann. Sc. Nat. XIX. 1843 versetzt die Art in die Gattung Caridina und fügt noch als Fundorte den Adour und den Canal du Midi hinzu. Heller (Crust. des südl. Europa's) Valle d'Ombla bei Ragusa.

Caridina longirostris M. Edw. l. c. p. 363: trouvée dans la rivière de la Macta près d'Oran par M. Roux.

Caridina leucosticta Stimpson l. c. p. 97: in flumine prope urbem Simoda Japoniae; *C. multidentata* und *acuminata* ibid. p. 98: ad insulas Bonin in rivulis montanis; *C. serrata* ibid.: ad insulam Hongkong in rivulis; *C. brevirostris* und *exilirostris* ibid.: ad insulam Loochoo in aquis dulcibus.

Alphonse Milne Edwards zählt 10 Arten von Atya, inclusive Atyoida auf, von Caridina sind von dem ältern Milne Edwards, De Haan und Stimpson 11 Arten beschrieben, hievon sind nach Obigem respective 5 und 8 Arten als Süsswasserbewohner bezeugt, von der neuseeländischen *Atya pilipes* giebt Newport l. c. an, sie lebe in brackischem Wasser, aber von keiner einzigen bis jetzt ist der Aufenthalt im Meere selbst ausdrücklich nachgewiesen; es scheint demnach, dass diese beiden natürlichen Gattungen *Atya* und *Caridina* entweder ausschliesslich oder doch vorzugsweise Süsswasserbewohner seien. Ihre Verbreitung erstreckt sich über die tropische und die wärmere gemässigte Zone, Atya sowohl in Amerika (Mexiko, Cuba, Venezuela, woher das Berliner Museum ein Exemplar besitzt) als den ostasiatischen und polynesischen Inseln (Philippinen, Molukken, Neucaledonien, Neuseeland, Gesellschafts- und Sandwichs-Inseln)

Digitized by Google

und bis jetzt eine Art auf den westafrikanischen Inseln; Caridina im südlicheren Theile von Europa, Nordafrika, Persien (C. fossarum Heller), Inseln von Japan bis Java (C. laevis Heller); aber bis jetzt nicht von Amerika bekannt.

An Caridina schliesst sich noch enge an die europäische blinde Höhlengarnele Troglocaris.

Eine weitere Gattung von Süsswassergarneelen (Taf. I. Fig. 4) fand ich in Bächen um Yokohama, Japan. Es ist De Haan's *Ephyra compressa*, (fauna japoniae p. 186. Taf. 46. Fig. 7) im Allgemeinen von Palaemonartigem Aussehen, aber mit einem Palpus an den Thoraxfüssen (Fig. 4c); der Vorderrand des Cephalothorax trägt zwei Stacheln, welche aber anders als bei den Palaemonen stehen, der obere nämlich dicht neben der Basis des Schnabels, über dem Auge (Fig. 4b). Die Gattung Ephyra wurde von Roux 1831 in einer systematischen Uebersicht der Cariden des Mittelmeers aufgestellt für zwei von Risso erst als Alpheus (1816), dann als Pandalus (1826) beschriebene Arten, pelagica und punctulata, welche in grössern Tiefen des Mittelmeeres leben sollen: „dans des grandes profondeurs de notre mer, sur le grand banc calcaire compacte qui traverse, de l'est à l'ouest, la mer de Nice" Risso hist. nat. des Crustacés de Nice 1816. p. 91 für Alpheus pelagicus; „abimes vocailleux, apparence Juillet et Août", Risso hist. nat. de l'Europe méridionale, Bd. V. p. 79 für Pandalus pelagicus; „régions sublonneuses profondes, apparence Août, Septembre", ebenda p. 80 für P. punctulatus. Weder im Texte, noch auf den Abbildungen kann ich die oben angegebenen Charaktere, Palpus an den Thoraxfüssen und Zahn zwischen Auge und Schnabelbasis, herausfinden. Milne Edwards und Heller (Crustaceen des südlichen Europa) haben keine Exemplare vor sich gehabt, sie wiederholen nur für die Gattung, was Roux, für die Art, was Risso angiebt. In neuster Zeit wurde in Portugal ein ähnliches Thier gefunden und als neue Gattung *Atyephyra Rosiana* beschrieben (Brito Capello, descripcao de algumas especces novas de Crustaceos e

Digitized by Google

Arachnidos de Portugal, Lisboa 1866. 4. Taf. I. Fig. 1); sie besitzt einen Palpus an den Thoraxfüssen wie Ephyra, die Zähne am vordern Thoraxrande stimmen auch mit der Japanischen überein, die Scheeren aber mit denen von Atya. Der Fundort, bei Coimbra „em uma valle" deutet auf Süsswasser. Diese neue Gattung stimmt in allen wesentlichen Kennzeichen mit unserer Japanerin, De Haan's Ephyra compressa, überein.

Das Berliner zoologische Museum hat von Prof. Häckel eine Garnele erhalten, welche derselbe mit andern Meerthieren in Messina gesammelt hat, und welche durch einen langen Palpus an jedem der Thoraxfüsse, den langen beiderseits gezähnten Schnabel und darin, dass die drei hinteren Fusspaare unter einander ähnlich und scheerenlos sind, mit all den genannten übereinstimmt und sich als Ephyra im Sinne von Roux und Milne Edwards herausstellt. Vergleichen wir nun diese Meergarneele, Ephyra Haeckelii, mit der japanischen Süsswassergarneele, Atyephyra compressa, so finden sich folgende wesentliche Unterschiede:

1. Die Mandibel der Ephyra Haeckelii Taf. I. Fig. 7 a ist mit einem ausgebildeten Taster versehen, im Uebrigen nicht in zwei Aeste zerspalten, sondern in der Form ähnlich derjenigen von Atya und Atyoida, Dana atl. Taf. 34. Fig. 1. Bei Atyephyra compressa, Fig. 4 a, fehlt der Taster.

2. Die beiden Endfäden der oberen Antennen sind bei Atyephyra compressa und Rosiana an ihrem Ursprung ziemlich gleich, während bei Ephyra Haeckelii der äussere Endfaden an seinem Ursprung weit dicker und birnförmig angeschwollen, wie bei Pasiphaea, ist.

3. Der Schnabel trägt bei Ephyra Haeckelii und bei den beiden Risso'schen Arten grosse, weit auseinander stehende Zähnchen in geringer Anzahl, 6—7, bei Atyephyra Rosiana und compressa zahlreiche, über 20, auffallend kleine.

4. Bei Ephyra Haeckelii steht ein deutlicher Stachel am vordern Rand des Cephalothorax unterhalb der

Digitized by Google

Einfügung der unteren Fühler wie bei den europäischen Palaemon-Arten (spina branchiostega bei Stimpson), oberhalb jener Einfügung bildet der Rand wohl einen spitzigen Winkel, doch ohne nach auswärts wie ein Dorn vorzutreten; ähnlich zeigt es sich auf Risso's Abbildung von Eph. pelagica, crust. de Nice, pl. 2. fig. 7. Ueber dem Auge steht kein Dorn. Bei Atyephyra compressa und Rosiana steht ein Dorn über dem Auge zur Seite der Schnabelbasis (spina supraorbitalis Stimps.), und ein zweiter unter dem Auge über dem unteren Fühler (spina antennalis Stimps.). Dieser entspricht dem obern Dorn bei Palaemon squilla, der Dorn der Ephyra Haeckelii dem unteren desselben Palaemon.

5. Die Scheeren sind gegen ihre Spitze zu bei Atyephyra compressa (nach meinen Exemplaren) und A. Rosiana behaart, bei Ephyra Haeckelii nicht.

6. Das Abdomen ist bei Ephyra nach den Angaben von Risso und Roux, so wie bei unserer Ephyra Haeckelii scharf gekielt, wie bei Peneus, bei Atyephyra compressa („corpore compresso, supra obtuso" De Haan) und Rosiana oben abgerundet, ohne Kante.

7. Bei Atyephyra compressa und Rosiana ist der Carpus am ersten Fusspaar kurz, ungefähr so lang, wie der Palmartheil der Hand; bei Ephyra Haeckelii ist das erste Fusspaar ebenso, das zweite fehlt unseren Exemplaren.

Leider ist mir die Arbeit von Roux, in welcher derselbe die Gattung Ephyra aufgestellt hat, nicht im Originale bekannt, sondern nur durch einen Auszug in Ferussac's Bulletin und durch das, was Milne Edwards in seiner bekannten histoire naturelle des Crustacés darans entlehnt hat. Dass Roux die Thiere selbst vor sich gehabt und seine Angaben nicht nur aus Risso entlehnt hat, ergiebt sich gerade daraus, dass er die Gattung auf einen Charakter, Palpus der Thoraxfüsse, gründet, dessen Risso gar nicht erwähnt. Was aus Risso zu entnehmen ist oben mit eingeflochten. Es bleibt aber noch nachzuweisen, ob in der That bei den von Roux

Digitized by Google

gemeinten Originalarten der Gattung Ephyra die Mandibel ebenso beschaffen wie bei unserer E. Haeckelii.

De Haan hat seine compressa nur mit einem Fragezeichen zu Ephyra gestellt und konnte nicht wohl anders, da er keine Mittelmeer-Ephyra zur Vergleichung hatte, und in der Gattungsdiagnose, welche Milne Edwards von Roux entlehnte, der Mandibel nicht erwähnt wird. Dana und Heller haben keine Ephyren vor sich gehabt, aber den Mangel des Tasters an der Mandibel von der De Haan'schen compressa entnommen und danach die systematische Stellung der Gattung bestimmt.

Auf Grund der eben auseinander gesetzten Unterschiede und Uebereinstimmungen glaube ich in der Haeckel'schen Art die nächste Verwandte der Risso'schen bis jetzt ungenügend bekannten Mittelmeerarten zu sehen, und weil diese nach jetzigen Begriffen generisch von der japanischen compressa abweicht, letztere aus der Gattung Ephyra entfernen zu müssen.

Die Gattung *Ephyra*, mit Mandibeltaster und gekieltem Abdomen, beschränkt sich damit auf marine Arten, bis jetzt kennt man sie nur aus dem Mittelmeer und die einzig mir vorliegende *E. Haeckelii* m. unterscheidet sich als Art von den zwei Risso'schen pelagica und punctulata, durch die Zahl der Zähne am Schnabel (Taf. I. Fig. 7 b); oben 7, dann nach hinten auf dem Rücken selbst noch 2—3 kleinere, unten 5, alle auffallend weit von einander entfernt. Risso giebt für Eph. pelagica
10 oben 5, unten 2, für Eph. punctulata oben 6, unten 1 an. Der Schnabel von Eph. Haeckelii ist sehr schlank und überragt bedeutend die Fühlerschuppen; diese sind nach vorn schmal und spitzig. Die äussern Kieferfüsse sind in ihrer ersten Hälfte stark nach aussen gebogen und ihre Spitze überragt den Stiel der äussern (untern) Antennen aber erreicht nicht die Spitze der Fühlerschuppen. Das erste Fusspaar überragt nur um sehr weniges den genannten Antennenstiel, seine Finger sind glatt und klein, kürzer als der Palmartheil der Hand. Die drei hinteren Fusspaare sind unter sich sehr ähnlich und reichen,

Digitized by Google

indem die hintersten etwas länger sind, alle nahezu eben so weit nach vorn als das erste Fusspaar. Länge des Körpers von der Schnabel- bis zur Schwanzspitze 69 Mill., hiervon kommen 11—12 auf den Schnabel.

Diese Gattung Ephyra passt, wenn wir von Eph. Haeckelii ausgehen, in keine der von Dana und Heller gemachten Abtheilungen der Cariden: die Mandibel ist nicht tief zweigetheilt wie bei den Palaemoniden, aber hat doch den Taster, dessen Mangel für die Atyiden verlangt wird; durch den Palpus der Thoraxfüsse und die Anschwellung des einen der beiden Endfäden der obern Fühler nähert sie sich der Gattung Pasiphaea, aber ihr zweiter Kieferfuss ist platt wie bei den andern Cariden und nicht dünn fussförmig wie bei Pasiphaea.

Die Gattung *Atyephyra* dagegen, von Brito Capello ohne nähere Kenntniss von Ephyra wegen einiger Aehnlichkeit der Scheeren mit denen von Atya aufgestellt, muss nun auch De Haan's compressa aufnehmen, deren Scheeren nicht wesentlich verschieden sind, wenn auch die Hand etwas minder spitzig auf dem Carpus aufsitzt. Sie umfasst demnach bis jetzt Süsswasserarten aus verschiedenen Gegenden der östlichen Halbkugel, die portugiesische Rosiana, die japanische compressa, welche ich nicht selten in Bächen und Süsswassergräben fand; auch in der Tropenzone wird diese Gattung nicht fehlen, denn auf der kleinen Insel Adenare bei Flores, im indischen Archipel, habe ich, ebenfalls in süssem Wasser, eine Garnele gefunden, an welcher ich bis jetzt keine specifischen Unterschiede von der japanischen compressa erkennen konnte.

Diese Gattung Atyephyra schliesst sich durch ihre Mandibel und auch durch die Scheeren an die ebenfalls süsswasserbewohnenden Atyen und Caridinen an, womit sie schon De Haan, Dana und Heller in der Meinung, es sei Ephyra, zusammengestellt haben; damit sind alle Atyiden im Sinne Dana's Süsswasserthiere.

Digitized by Google

4. Tetradecapoden.

Unter den Amphipoden treten im mittleren Europa zwei Formen aus der Ueberzahl der marinen heraus, einige Arten der Gattung Gammarus als Süsswasserthiere und die durch die Kürze der obern Fühler charakterisirten *Talitrus* nebst *Orchestia* als Strandthiere, zwar an das Meer gebunden, doch über Wasser lebensthätig; jedem Badegaste an der Ostsee fallen die gewaltigen Sprünge dieser Flohkrebse in der Abendzeit auf, während mancher Binnenländer es für nöthig hält, die Brunnenkresse (Nasturtium) vor dem Genusse zu durchsuchen, ob nicht vielleicht eine Geize (Gammarus) darin steckt, deren Verspeisung ihm schaden möchte. Beiderlei Formen sind weit auf unserer Erde verbreitet, mit verschiedenen Modifikationen ihres Vorkommens.

Schon auf Madeira war mir aufgefallen, dass ein Gammarus am Ufer der Bäche häufiger über als unter Wasser zu finden sei, im Gegensatz zu unsern deutschen Arten. In Japan war ich erstaunt, auf einer Wiese am Waldrande, zwischen abgefallenem feuchtem Laube, aber doch nicht im Wasser, einen Flohkrebs zu finden, welcher sich bei genauerer Besichtigung nicht als Gammarus, sondern als Orchestia ergab. Schon Dana hat (crust. II. p. 874) eine Orchestia sylvicola beschrieben „from moist soil in the bottom of an extinct voleano of Taiamai, New-Zealand, twenty miles from the sea, and about the joints of succulent plants," und eine *Orchestia Tahitensis* von Tahite aus 1500′ Höhe über dem Meere später Heller (Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien 1865. S. 79) eine Süsswasserorchestia aus Cypern *O. cavimana*. Die Kennzeichen der japanischen Art sind folgende:

Orchestia humicola n.

Die vier vordern Epimeralstücke verhältnissmässig gross, gerundet, das fünfte etwas kürzer und viel schmäler als das vierte. Die obern Fühler nicht länger als das erste Basalglied der untern. Diese halb so lang als, der Körper, die Geissel ungefähr eben so lang als der

Digitized by Google

Stiel. Glieder der Geissel kurz. Zweites Fusspaar fast doppelt so lang wie das erste mit einer kleinen, flachen, länglich-elliptischen Hand, deren Daumen kaum zu erkennen ist. Drittes und viertes Fusspaar um weniges länger, aber dünner, mit einfachem spitzigen Endgliede, wie die folgenden; das fünfte wiederum etwas länger, sonst gleich. Das sechste und siebente unter sich gleich, sehr lang und kräftig, Afterfüsse mit mehreren kurzen Endborsten, aber an den Seiten ohne Borsten.

Die Gattung *Amphitoë*, ohne den bei Gammarus vorhandenen Nebenfaden an den grossen obern Fühlern ist in Nordsee und Mittelmeer nicht selten, aber innerhalb Europa's im süssen Wasser nicht vertreten; dagegen lebt im östlichen Sibirien Amphitoë muricata Pall. sp. in der Angara (Jenisei) und in Nordamerika A. dentata Say „in freshwater-marshes" von Südcarolina.

Die nicht hüpfenden Gammariden (Corophium) und die Hyperineen, die Laemodipoden, Areturus, die Praniziden und Bopyriden (Dana's Anisopoden) so wie die besser zu den Spinnen gerechneten Pycnogoniden besitzen meines Wissens bis heute keinen Repräsentanten im süssen Wasser.

Unter den regelmässigen gehenden Isopoden sind in Europa längst bekannt die Idoteen des Meeres, die Asellus des süssen Wassers mit einigen verwandten marinen Gattungen, die *Ligien* des Meeressaums und die *Onisciden* nebst *Armadillidien* auf dem Lande. Onisciden und Ligien sind ebenso in den Tropengegenden beider Hemisphären von Andern und mir gefunden worden, Armadillidien habe ich wohl auf Madeira, in Brasilien und Japan, aber nicht in Siam und nicht im indischen Archipel, *Asellus* nur auf Madeira und zwar ebenfalls aus dem süssen Wasser, gesehen. In der Literatur finde ich noch indische Idoteen, nordamerikanische Süsswasser-Asellus einen Porcellio von den Freundschaftsinseln und ein Armadillidium von den Marianen (A. galbineum Eschscholtz). Der südamerikanischen *Chaetilia* als Süsswasser-Idoteide ist schon in meiner früheren Zusammenstellung gedacht.

Digitized by Google

Unter den schwimmenden Isopoden sind die marinen Kugelasseln (Sphaeroma) und Fischläuse sowohl aus Europa als den andern Erdtheilen (Cymothoa etc.) bekannt. Im Jahre 1856 habe ich eine Süsswasser-Art der Gattung *Sphaeroma* in Italien gefunden; während der ostasiatischen Expedition ist es mir gelungen auch in Japan, in den Gräben der Reisfelder um Yokohama und auf Singapore in einem Bache des Innern dieser Insel welche zu finden.

Im Binnenlande von Borneo, zu Sintang, habe ich an einem Notopterus hypselonotus eine der sonst marinen Gattung *Aega* angehörende Art angeklammert gefunden; dieses ist meines Wissens der zweite Fall eines parasitischen Isopoden an Süsswasserfischen, der erste Gerstfeldt's *Cymothoa amurensis* an einem Süsswasserfische, Cyprinus lacustris, aus dem mittleren Laufe des Amurstroms (beschrieben Mem. des étrangers présentés à l'acad. de Petersbourg VIII. 1858. p. 279).

Aega (*Conilera*) *interrupta* n. Taf. I. Fig. 3.

Körper 16½ Mill. lang, 6 Mill. breit, ziemlich flach, glatt. Obere oder innere Fühler mit cylindrischen, nicht plattenartig verbreiteten Basalgliedern am vordern Stirnrande eingefügt; ihre Endspitzen reichen nur bis zum Ende des vorletzten Gliedes des Stieles der äussern Fühler; diese letzteren reichen nach hinten über den Hinterrand des ersten Brustsegmentes hinaus. Die Augen sind um ¼ der Kopfbreite von einander getrennt. Am ersten Brustsegment ist das Epimeralstück nicht abgegliedert; an den folgenden ist dieses der Fall; am zweiten und dritten nimmt das Epimeralstück die ganze Länge des Segmentes ein und es ist nach hinten abgerundet, nicht zugespitzt; am vierten ist es nur halb so lang und liegt nach vorn von der Seitenspitze des betreffenden Segmentes. Am fünften, sechsten und siebenten Brustsegment nimmt das Epimeralstück nur das hintere Drittel des Seitenrandes ein und liegt schief von unten und vorn nach hinten und oben, hier mit einem stumpfen Vorsprung endigend; diese drei

Digitized by Google

letzten Brustsegmente sind auch nur in ihrem hinteren Drittel hartschalig und glänzend; der vordere Theil derselben ist weicher, d. h. äusserem Drucke mehr nachgebend und glanzlos, wie die Unterseite der Brust. Die Gränzlinie beider Theile ist sattelartig, in der Mitte nach hinten eingebogen, und fällt hier, aber nicht an den Seiten, mit der Querfurche zusammen, welche bei dieser wie bei andern Aegaarten auf den Brustsegmenten einen vordern und einen hintern Theil abgränzt; die Epimeralstücke sind an dem noch hartschaligen aber schon vor dieser Querfurche liegenden Seitenpartieen der Segmente eingefügt. Die drei vordern Fusspaare hakenförmig, ohne Borsten, mit stark gebogener Endklaue, wie bei Aega emarginata. Die vier hinteren länger und schlanker, mit Dornen am unteren Ende jedes Gliedes und 1—2 steifen Borsten im Verlaufe der Glieder; Endglied weit dünner und weniger gebogen, als bei den drei vordern Fusspaaren. Das erste (oberste) Glied derselben ist merklich breiter als die folgenden, von denen das zweite bis fünfte zusammen (die vier vorletzten) reichlich doppelt so lang sind als jenes erste. Das letzte Schwanzsegment ist abgerundet vierseitig, sein Hinterrand etwa halb so lang als der Vorderrand; es zeigt weder Zähne am Rande noch besondere Erhabenheiten auf seiner Fläche; die Schwanzanhänge sind an ihrem Rande mit feinen Häärchen dicht besetzt.

Borneo, im Kapuasfluss bei Sintang am Kiemendeckel von Notopterus hypselonotus.

Durch die breite, nicht zugespitzte Form des Schwanzsegmentes unterscheidet sich diese Art auf den ersten Blick von Aega multidigita Dana und A. basalis Heller, welche beide ebenfalls im indischen Archipel (Borneo und Nikobaren) zu Hause sind; näher steht ihr hierin A. Novae-Zeelandiae und A. efferata Dana, die neuseeländische Art hat aber die Augen weit mehr von einander entfernt, A. efferata von Rio-Janeiro ein verhältnissmässig längeres Schwanzsegment und kürzere Glieder an den vier hintern Fusspaaren. A. serripes M. E. hat starke

Digitized by Google

Zähne an den Schenkeln und mehr Dornen an den folgenden Fussgliedern. A. bicarinata und tridens Leach unterscheiden sich durch die Kiele des Schwanzsegmentes, A. emarginata Leach und affinis M. E. durch die plattenartige Verbreiterung der Basalglieder der inneren Fühler. Da diese bei unserer neuen Art einfach cylindrisch sind, so würde dieselbe der Gattung Conilera Leach angehören, wenn man dieselbe annehmen wollte; die einzige bis jetzt als Conilera aufgeführte Art, die britische C. Montagui Leach, ist aber bis jetzt zu oberflächlich von ihrem Autor beschrieben (Desmarest crust. p. 304, Milne Edwards crust. III. p. 242), als dass eine Vergleichung damit etwas ergeben könnte. Da aber bei den ausländischen Arten jene Verbreiterung der inneren Fühler in sehr verschiedenem, oft nur geringen Masse auftritt, so hat Dana wohl Recht Conilera als Untergattung unter Aega zu subsumiren.

Unsere Süsswasser-Aega unterscheidet sich nach Obigem von allen genügend bekannten Arten, auch abgesehen von der eigenthümlichen Erweichung der Brustsegmente und dem damit ohne Zweifel zusammenhängenden Weitauseinanderstehen der drei letzten Epimeralstücke; hierin steht sie einzig da. Zwar sagt Milne Edwards III. p. 240 von der gemeinen nordeuropäischen A. emarginata, ihre drei letzten Epimeralstücke seien von einander sehr entfernt (très-écartées les unes des autres) und unterscheidet sie gerade dadurch von A. affinis; aber an allen Exemplaren des Berliner Museums von verschiedene Fundorten erreicht diese Entfernung nicht die Hälfte der Länge eines einzelnen Segmentes, bei den meisten kaum ein Drittel, während sie bei unserer Art volle zwei Drittel ausmacht. Einen Unterschied in der Oberflächenbeschaffenheit (Härte und Glanz) zwischen den vordern und hintern Theilen der betreffenden Segmente habe ich aber an keinem der mir vorliegenden Exemplare von A. emarginata oder irgend einer anderen Art gefunden. Uebrigens ist mir A. interrupta nur in einem Exemplar vorgekommen und dieses erst jetzt von mir näher

Digitized by Google

in Augenschein genommen worden, so dass diese Erweichung, der wichtigste Unterschied, wenn er sich bestätigt, möglicherweise doch nur abnorm, sei es pathologisch oder erst nach dem Tode durch die Einwirkung des Spiritus entstanden sein könnte; bei letzterer Annahme bleibt aber die Schwierigkeit, warum nur ein gleichmässig und symmetrisch abgegränzter Theil jedes der drei Segmente verändert sein sollte.

So verringert sich, je mehr verschiedene Länder darauf untersucht werden, die Anzahl der ausschliesslich marinen Gattungen und Familien. Doch bleiben selbst noch einige höhere Abtheilungen des Thierreichs dem Süsswasser völlig fremd, so die Cephalopoden, Brachiopoden, Echinodermen und eigentlichen Korallen; es ist bemerkenswerth, dass dieses gerade die Klassen sind, welche in der Vorzeit eine bedeutende Rolle spielten und grossentheils reicher vertreten waren als gegenwärtig. Man könnte daran denken, dass diese Aega aus dem Meer in den Fluss gekommen, bei diesem Uebergang allmählich nach dem Gesetz der Endosmose mehr Süsswasser aufgenommen als Salzwasser abgegeben und dadurch abnorm aufgeschwollen sei mittelst bedeutender Ausdehnung der weichen Haut zwischen den betreffenden Segmenten. Diese Hypothese würde aber wiederum voraussetzen 1) dass dieselbe Art auch im Meere lebe, wovon bis jetzt nichts bekannt; 2) dass unser Thier von einer andern Fischgattung auf Notopterus übergesiedelt, denn dieser ist meines Wissens ein reiner Süsswasserfisch; 3) dass die abnorme Anschwellung längere Zeit bestehen blieb, ohne wesentlich zu schaden, da es so weit aufwärts im Flusse gefunden worden ist. Vorerst hat also diese Hypothese keine Wahrscheinlichkeit.

IV. Ein Süsswasserschwamm aus Borneo.

Zu Sintang machte mich der nun auch verstorbene Dr. Hunius, ein Deutscher von Geburt und Militärarzt in holländischen Diensten, welcher mir auch von dem

Digitized by Google

Vorkommen von Rochen und Polynemus in dem Kapuas-Strom erzählt hatte, darauf aufmerksam, dass an den Zweigen der am Ufer wachsenden Bäume, welche vom Wasser bei hohem Stande desselben erreicht würden, eigenthümliche Gebilde sich finden, Wespennestern ähnlich, aber doch, so weit er es beurtheilen könne, keine Produkte des Kunstfleisses von Insekten, da er nie solche darin gefunden habe, sondern eigene organische „Gewächse", welche vermuthlich während des hohen Wasserstandes sich bilden und während der trockenen Jahreszeit, ausserhalb des Wassers, eine Periode des Stillstandes haben. Noch weiter aufwärts, im Binnensee Danau Sriang, fand ich nun wirklich diese Gewächse an den Zweigen einer im Wasser stehenden Barringtonia (Myrtaceen), mehrere Fuss über Wasser, und erkannte bald, dass mein Freund vollkommen Recht hatte, es war in der That kein Wespennest, sondern ein Schwamm, *Spongilla vesparium* n., Taf. I. Fig. 1. Derselbe bekleidet in oft faustgrossen, dickspindelförmigen Massen meist ringsum symmetrisch, seltener excentrisch schief abstehend, die dünnen gegen die Wasserfläche herabhängenden Zweige. Zuweilen sind zwei von benachbarten Zweigen miteinander verschmolzen, oder wo einer an einer Zweiggabel sitzt, hat er sich bei fortschreitendem Wachsthum auf beide Zweige fortgesetzt und dadurch selbst nach dieser Seite in zwei Lappen gespalten. Er ist trocken hart und stachlig anzufühlen und erweicht auch im Wasser nicht viel. Seine Oberfläche bildet ein rauhes Netzwerk, dessen Maschen 3—5 Mill. gross sind und dessen Knoten sich in einfache oder gegabelte, bis 4 Mill. lange stumpfe Stacheln erheben. Die Maschen selbst enthalten wieder ein feineres Netzwerk, durch dessen kleinere Maschen man tiefer und tiefer innen wieder neues Netzwerk sieht. Nur da wo er die Rinde des Zweiges, an dem er sitzt, berührt, bildet der Schwamm eine für das blosse Auge kontinuirliche papierdünne Schichte, welche aber an den trockenen Exemplaren nicht fest aufsitzt, sondern sich mit dem ganzen Schwamme am Zweige hin

Digitized by Google

und her schieben lässt. Im natürlichen feuchten Zustande habe ich ihn nie gesehen, da zu der Zeit, als ich an diesem See war, Mai 1863, der Wasserstand desselben sehr niedrig war, mehrere Fuss unter seinem gewöhnlichen Niveau, wie die Ufer und Anländen deutlich erkennen liessen und die Eingebornen bezeugten. Die Farbe des trockenen Schwammes ist dunkel graubraun, die Balken des Netzwerkes zeigen sich unter der Lupe rauh, höckerig oder auch etwas zerfasert. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt zweierlei Kieselgebilde, glatte Nadeln und beiderseits mit einer Querscheibe versehene Amphidisken (als Spicula der Ovarien von Bowerbank bezeichnet). Die Kieselnadeln sind stumpf, schwach gebogen, glatt, 0,18—0,22 Millim. lang, 0,01—0,015 Mill. dick. Amphidisken 0,04—0,05 Mill. lang, mit ungleichen Scheiben, die grössere 0,015—0,02 Mill. dick, mit gelapptem Rande; einzelne zeigten bei günstiger Beleuchtung radiale Rippen, welche den Rand nicht erreichen; die kleineren Scheibchen sind etwa $^1/_3$ so gross, glatt, knopfförmig; Stiel des Amphidiscus 0,003 dick, mit Höckern besetzt, welche vorherrschend die der grossen Scheibe nähere Hälfte desselben einnehmen, doch einzelne auch die entgegengesetzte. Gemmulae bis $^2/_3$ Mill. gross, kugelförmig; an der Peripherie derselben treten die Amphidisken und zwar mit ihrem kleinern knopfförmigen Ende hervor. Neben den Nadeln und Amphidisken fanden sich unter dem Mikroskope öfters runde Scheibchen von grösserem Durchmesser als die der Amphidisken, und von derselben Lichtbrechung wie die Nadeln, ganzrandig, mit einzelnen helleren theils radial, theils concentrisch laufenden Streifen, welche ich nicht zu deuten vermag, deren regelmässige Form und öfteres Wiederkehren in den Präparaten aber den Gedanken nahe legt, dass sie auch zu der Spongille gehören. Durch die beträchtliche Ungleichheit beider Scheibchen und die stumpferen Enden der Nadeln unterscheidet sich diese Art von den meisten der in Proc. Zool. Soc. 1863. Taf. 38 von Bowerbank abgebildeten Spongillen; am nächsten

Digitized by Google

kommt ihr von diesen Sp. reticulata, fig. 9 vom Amazonenstrom, ebenfalls an Baumzweigen, die ins Wasser hängen; bei dieser sind aber die Nadeln verhältnissmässig kürzer.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Fig. 1. Spongilla vesparium aus Borneo, ein kleineres Stück in natürlicher Grösse. 1 a. Nadeln und Amphidisken bei 300-facher Vergrösserung.

» 2. Petromyzon japonicus, Mundöffnung von vorn.

» 3a. Aega interrupta, $1^1/_2$mal vergrössert, von oben, 3 b von der Seite, 3 c das letzte Fusspaar noch mehr vergrössert.

» 4. Atyephyra compressa (De Haan) von Japan, a Mandibel 30mal vergrössert, b vorderer Theil des Körpers dreimal vergrössert, die Fühler nicht ausgezeichnet, c Scheerenfuss.

» 5. Palaemon asperulus von Shanghai, vorderer Theil des Körpers in natürlicher Grösse.

» 6. Atya armata (M. E.) juv. von Ceram., in natürlicher Grösse, 6 b ein Scheerenfuss derselben vergrössert.

» 7 a. Mandibel, 7 b Schnabel von Ephyra Haeckelii aus Messina.

Digitized by Google

(Nachschrift.)

Notiz über Palaemon Gaudichaudii und Niloticus.

Das Königl. zoologische Museum in Berlin erhielt so eben durch die Güte des Dr. R. A. Philippi mehrere Exemplare seiner neuen Gattung von Süsswasserkrebsen aus Chile, *Bithynis longimana*, s. dieses Archiv XXVI. 1860. S. 160. Eine Vergleichung derselben mit Palaemon Gaudichaudii M. E. hist. nat. crust. II. 1837. p. 400 lässt mich keinen Unterschied zwischen beiden finden. Der Schnabel reicht bei den Philippi'schen Exemplaren meist bis an das Ende des ersten Gliedes des Stiels der oberen Fühler, bei einigen auch etwas darüber bis zur Mitte des zweiten Gliedes, die Zähne des Schnabels sind je nach den Exemplaren oben 6—8, unten 2—3 und diese letztern meist sehr klein. Ein im Uebrigen übereinstimmendes Exemplar des Berliner Museums, aus Peru von Winterfeld erhalten, weicht darin sowohl von Milne Edwards' Beschreibung als von den Philippi'schen Exemplaren ab, dass der Palmartheil der Hand etwas länger als die Scheerenfinger, etwa im Verhältniss von 5 : 4, ist. Auch die Gestalt der Mandibel, deren oberer Arm in drei starke Zähne ausläuft, stimmt zu Palaemon; der Taster (Palpus) an derselben ist stark entwickelt, so lang wie der obere Arm, wie es auch de Haan für Pal carcinus und ornatus abgebildet hat. Palaemon caementarius Molina sp., aus der Mündung des Flusses Aconcagua in Chile, scheint wiederum nach der von Pöppig in diesem Archiv II. 1836. S. 143 gegebenen Beschreibung dem Pal. Gaudichaudii nächst verwandt, nur widersprechen die Worte rostro subtus integerrimo und pedum par se-

Digitized by Google

cundum . . . brachio, carpis atque manu cylindricis, haud compressis nec angulosis, extus sulco unico exaratis einer Identification der Art, da Exemplare von Palaemon Gaudichaudii und Bithynis longimana von einer Grösse, die der bei Pöppig angegebenen nahe kommt, die Scheere von oben nach unten plattgedrückt und mit zwei seichten Furchen nahe dem Aussenrande, einer obern und einer untern versehen zeigen. Philippi hat bei Aufstellung seiner neuen Gattung kaum an Palaemon gedacht und dieselbe kurzweg „durch die Bildung des Stirnschnabels" von den Palaemoniden ausgeschlossen, l. c. S. 164; und in der That, wem nur die europäischen Formen von Palaemon bekannt sind, der wird den chilenischen Krebs auf den ersten Anblick viel mehr für einen Astacinen als für ein Palaemon halten; aber der Schnabel ist nicht anders gebildet als z. B. bei Jamaicensis, abgesehen von der Zahl der Zähne, welche ja auch bei anderen Arten geringer ist, grosse stachlige Scheeren finden sich bei demselben Pal. Jamaicensis und regelmässig ungleiche bei andern Arten, z. B. P. heterochirus Wiegm. und grandimanus Randall. Pal. Gaudichaudii bildet bei Milne Edwards eine eigene Unterabtheilung der Gattung Palaemon, durch Mangel eines zweiten Stachels am vordern Theil des Cephalothorax charakterisirt, es ist nach Stimpson's Definition nur der Antennal-Stachel vorhanden, der Hepatical- sowohl als der Branchiostegal-Stachel fehlen, und wer mit Stimpson dieser Stacheln wegen Leander als Gattung von Palaemon trennt, mag desshalb auch Bithynis als solche, aber jedenfalls mit Palaemon nächstverwandte anerkennen. Uns interessirt hier zunächst, dass sie eine weitere Gruppe von Süsswasserpalämonen darstellt, welche so viel wir bis jetzt wissen, auf den westlichen Theil von Südamerika beschränkt ist, während im östlichen Süsswasserpalämonen mit zwei Stacheln (Pal. Jamaicensis Oliv., Amazonicus und Nattereri Heller) herrschen.

Palaemon Niloticus Klunzinger in Siebold's Zeitschrift für wissensch. Zool. XVI. 1866. S. 357. Taf. 20 ist

Digitized by Google

identisch mit Pal. Niloticus Roux Annales des sciences naturelles, tome XXVIII. 1833. p. 73. Taf. 7. Fig. 2, eine kurze Notiz, auf welche mich erst Heller's Arbeit aufmerksam gemacht hat. Es ist ein glücklicher Zufall, dass Dr. Klunzinger denselben allerdings nahe liegenden Namen gewählt hat, und der Umstand, dass er sowohl als v. Siebold und ich die Art für neu hielten, um so eher zu verzeihen, als Milne Edwards selbst, welcher ein Jahr nach der Publication von Roux die Redaction derselben Zeitschrift übernommen, dessen Art in seiner vier Jahre später erschienenen hist. nat. des Crustacés vollständig übergangen, eine zweite von Roux ebenda benannte und abgebildete Süsswassercaride des Nils, Pelias Niloticus, aber unter einem neuen Namen Caridina longirostris aus Algerien beschrieben hat.

Digitized by Google

Ophiocrinus, eine neue Comatuliden-Gattung.

Von

Dr. C. Semper

in Würzburg.

Unter den zahlreichen von mir bei Bohol aufgefundenen Comatulen befindet sich eine Art, die nur fünf vollständig ungetheilte Arme besitzt. Ich hielt sie anfänglich für ein junges Exemplar irgend einer echten Comatula; da sie aber mit keiner der philippinischen Arten in erheblicher Weise übereinstimmt, so scheint mir die Beschreibung derselben als besondere Species gerechtfertigt. Dann aber giebt ihr die Ungetheiltheit der Arme das Anrecht auf eine besondere Gattung.

Ophiocrinus n. gen.

Fünf ganz ungetheilte Arme. Sie entspringen direkt von dem centralen Knopf, welcher unten die Ranken trägt; weitere Kelchglieder fehlen durchaus. Scheibe?

Ophiocrinus indivisus n. sp.

16 Ranken stehen in einfacher Reihe um den flachen kleinen Knopf. Rankenglieder 18—20, sehr knotig, namentlich am Ursprung, die Verdickung entspricht den Gelenken; die zwei ersten Glieder niedrig, so hoch als breit, das 3te bis 6te die längsten, doppelt so lang als breit. Die letzten Glieder schwach comprimirt, glatt, das letzte hat ausser dem Endhaken einen starken Zahn.

Das erste Glied der direkt vom Kelchknopfe entspringenden Arme trägt gleich eine Pinnula und hat ein

Digitized by Google

Syzygium; das zweite ist ohne Pinnula, das dritte trägt eine solche und das vierte hat eine Pinnula und zugleich ein Syzygium. Nun folgen sich die Pinnulae regelmässig abwechselnd, und je ein Syzygium zwischen 3—5 Gliedern. Die Glieder der Arme sind fast doppelt so lang als hoch und keilen sich namentlich in der Mitte stark an den Seiten aus. Die zwei ersten Pinnulae sind klein, die dritte und vierte die längsten, dann folgen kürzere, die allmählich gegen das Ende der Arme zu länger und zugleich dünner werden, während die ersten mit ziemlich breiter Basis entspringen. Länge der Arme 80 Mm., der Ranken 9 Mm., der längsten Pinnula 8 Mm. Durchmesser des Rankenknopfes 2 Mm.

Die Scheibe fehlt leider an dem einzigen Exemplar. Die Pinnulae sind hell und dunkel gelbbraun gesprenkelt; der Rücken der Arme ist durch zwei geschlängelte Linien bezeichnet.

Pandanon bei Bohol in 30 Faden Tiefe.

Digitized by Google

Berichtigung über die Gattung Scarostoma.

Briefliche Mittheilung an den Herausgeber.

Von

Professor Dr. R. Kner

in Wien.

Ich glaube Ihnen vor nicht langer Zeit meine Arbeit über „Neue Fische aus dem Museum Godeffroy" zugesendet zu haben (Sitzungsber. der Wiener Akademie 56. Octbr. 1867), in welcher sich die Beschreibung und Abbildung des von mir als Scarostoma insigne bezeichneten schönen Fisches befindet. Ich erkannte in ihm den Vertreter einer eigenen Stachelflosser-Familie und glaubte ihn als nov. gen. ansehen zu dürfen. Leider machte ich gestern die sehr unangenehme Entdeckung, dass letzteres allem Anschein nach nicht der Fall ist, und dass er wohl nichts als eine neue Art der Gattung Hoplegnathus ist, die Günther als Repräsentanten einer eigenen Familie gleichfalls ansieht, und von der er drei Arten anführt, sämmtlich aus dem indo-chinesischen Meere. In der Fauna japonica von Schlegel findet sich auf Taf. 41 Scarodon fasciatus abgebildet, der mich so wenig wie Günther's Beschreibung daran zweifeln lässt, dass er und mein Scarostoma der gleichen Gattung angehören, als Arten aber beteutend von einander verschieden sind. Günther giebt zwar im Charakter der Gattung an: keine Zähne am Gaumen, Dorsale mit 12 Stacheln, während bei meiner Art beides sich anders verhält; demnach glaube ich, dass mein Scarostoma = dem Hoplegnathus Günth. ist;

Digitized by Google

sollten letzterem wirklich Zähne am Ober- und Untergaumen fehlen und die Dorsale 12 Stacheln besitzen, so könnte vielleicht mein Scarostoma als nächst verwandte zweite Gattung in der kleinen Familie Hoplegnathidae gelten. Ich bin aber sehr geneigt zu vermuthen, dass auch Hoplegnathus Zähne am Gaumen besitzt, (Schlegel's Figur giebt hierüber keine Auskunft und scheint überhaupt nicht sehr genau), und dass somit meine neue Gattung Scarostoma nicht haltbar ist.

Sie haben wohl die Gefälligkeit, in einem der nächsten Hefte Ihrer Zeitschrift die Erklärung aufzunehmen, dass der von mir als neue Gattung unter dem Namen Scarostoma beschriebene und abgebildete Fisch nachträglich von mir selbst als der Familie und wahrscheinlich auch der Gattung Hoplegnathus Günth. angehörig erkannt wurde, und nur noch als neue Art angesehen wird. So unangenehm auch das Geständniss fällt, einen Irrthum oder ein Uebersehen verschuldet zu haben, so ziehe ich es doch einem absichtlichen Verschweigen oder dem Versuche es zu beschönigen und vorzüglich in der Irrung zu beharren, vor.

Wien, den 18. April 1868.

Digitized by Google

Ueber Heringsasung.

Von

Axel Boeck.

Uebersetzt aus Tidsskrift for Fiskeri I. Jahrg. p. 154. Kopenhagen 1867.

Vom

Herausgeber.

Von den nordischen Heringsfischereien ist zwar die, welche im Frühjahr nördlich von Stavanger und Bergen getrieben wird, die wichtigste wegen der grossen Ausbeute — in den letzten Jahren 600000 bis 1 Million Tonnen jährlich — aber die Heringe stehen an Qualität weit hinter denen zurück, welche später im Jahre während der Sommer- und Herbstmonate längs den nördlichen Bezirken unserer Küsten gefangen werden. Sie sind ausgezeichnet fein und fett, und werden gut zubereitet eben so hoch gestellt wie der Englische und zum Theil der Holländische Hering. Aber zum grossen Schaden für diese Fischerei ist die sogenannte Asung (Aat), die den gesalzenen Hering verdirbt, und also für das Land zum grossen Verluste gereicht, da in gewissen Jahren viele Procente der Waare für den Handel unbrauchbar werden. Erst in neuerer Zeit sind die Klagen darüber lauter geworden, während man in der älteren Zeit, bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts, nur wenig oder gar nicht davon hat reden hören, obgleich die Fischerei damals nicht

Digitized by Google

unbedeutend war. Es kann jedoch nicht bezweifelt werden, dass diese Asung bei den Fischern und Händlern wohl bekannt gewesen ist, da in den Handelscorrespondenzen öfters davon die Rede ist, dass in gewissen Jahren die Heringe untauglich zum Einsalzen waren, und dies wurde für eine Gottesschickung angesehen, wofür Niemand Rath wusste. Zum erstenmal stösst man auf bestimmte Nachrichten über diese Asung in der bekannten Verordnung von 1753, welche herauskam, nachdem Klagen von Seiten der Händler über schlechte Zubereitung laut geworden waren, und nachdem eine Commission sich mit allen Verhältnissen des Fischfanges und der Fischzubereitung bekannt gemacht hatte. In dieser Verordnung, welche betitelt ist: „Forordning af den 12te September 1753 angaaende Fiskerierne og Fiskehandelen nordenfjelds i Norge samt, hvordeles med Fiskens Virkning, Tilberedning og Saltning skal forholdes," wird Folgendes in Betreff der Asung angeführt: Und da Wir uns allergnädigst haben berichten lassen, dass ausser dem vorhin erwähnten fetten nordländischen Hering zu gewissen Jahreszeiten weiter nach Süden in der Vogtei Nordmör und Romsdal im Stift Drontheim, so wie in der Vogtei Sundmör und den übrigen im Stift Bergen, eine grosse Menge anderer Heringssorten entfallen, wie Frühlingshering, Strohhering und Sonnenhofhering (Vaar-, Straae- og Solhove Sild), der meist bis in den Januar und Februar geht, so wie Sommerhering (Sommersild), der mit dem Johannistage beginnt und Herbsthering (Höstsild), dessen Zugang gewöhnlich zu Michaelis eintritt, welche Sorten Hering von grossem Nutzen im Verkehr sein könnten, wenn sie richtig behandelt werden, anstatt dass in einigen Jahren, vermittelst ihrer schlechten Behandlung und Zubereitung, nicht allein Unsern Unterthanen ohne Vortheil gewesen sind, sondern sie sogar zum grossen Theil die nordenfjeldschen Produkte an gesalzenen Heringen in Misskredit gebracht haben, dem Ausfuhr-Handel zum grossen Schaden, so wollen Wir hiermit strenge verboten haben, dass kein Sommerhering, er möge sein von wel-

Digitized by Google

cher Art er wolle, Sardellen (Brislinger) einbegriffen, aus dem Netz genommen, gesalzen und zubereitet werden darf, bevor er, nachdem er gestängt, drei bis vier Tage im Netz gegangen ist, um inzwischen die schädliche Asung auszuscheiden. Dieses Verfahren, ihn im Netze gehen zu lassen, soll vom Johannistage, wo dieser Hering beginnt, bis zu Michaelis dauern, doch soll sowohl diesem wie anderem Hering so grosser Raum gegeben werden, wenn das Netz ans Land gezogen wird, dass er nicht sterbe u. s. w."

Die Heringsfischerei an den Küsten von Nordmör, Romsdal und Söndmör hatte nicht, bevor diese Verordnung herauskam, die Bedeutung, welche sie später erhielt, was gewiss zum Theil dadurch verursacht wird, dass nun der grösste Theil des verasten Herings zu einer brauchbaren Handelswaare werden konnte. Die angeführte Verordnung scheint auch im Anfang besser beobachtet worden zu sein, als es gewöhnlich mit den meisten andern geschieht, vornämlich da es im Interesse der Kaufleute lag, ihr nachzukommen.

Bereits vor dieser Zeit war der veraste Hering Gegenstand der Aufmerksamkeit für die Holländer geworden. Da die grosse holländische Heringsfischerei sich gegen das Ende des 17. Jahrhunderts stark erweitert hatte, und die Anzahl der Schiffe bis über Tausend gestiegen war, da suchten manche von ihnen an der norwegischen Küste zu fischen und Heringe zu kaufen.

Da der grosse Frühlingshering seit 1758 die Küste nördlich von Bergen verlassen hatte und die Concurrenz unter den Kaufleuten grösser wurde, wurde die Verordnung nicht so vollständig eingehalten wie vorher, und nun begannen wieder Klagen über schlechte Zubereitung, unter anderen auch darüber, dass veraste Heringe in grosser Menge zubereitet würden, und Viele verlangten, dass die Verordnung verschärft werden sollte. Diese hoben auch hervor, dass es zu gewissen Zeiten nicht genug wäre, den Hering drei Tage stehen zu lassen, sondern länger bis zehn, da sie nicht von der Asung befreit wer-

Digitized by Google

den könnten, ja man wünschte sogar zu gewissen Zeiten, dass der Netz-Gebrauch verboten werden solle, und es solle nur erlaubt werden mit dem Treibgarn weiterhinaus auf dem Meere und mit dem Setzgarn in der Tiefe zu fischen, da man gefunden hatte, dass der Hering, den man so fängt, mehr frei von Asung sei, als der, welcher im Netz gefangen wird. Dies führt auch Prof. Ratke an, als er von der Regierung ausgesandt war um die Fischereien an unseren Küsten im Jahre 1799 und 1800 zu untersuchen. Der Vogt Biostrup in Nordmör sagt in einer Anmerkung zu dem Plakat vom 29. Juni 1775, welches in Betreff dieses Punktes vollkommen mit der Verordnung von 1753 übereinstimmt, dass „diese Asung sich bei der Sommerhitze vom Grunde oder Schlamm im Meere erzeuge und dem Fische zur Nahrung diene, so dass es nicht möglich sei den Fisch davon zu reinigen. Doch schiene es am besten, dass kein Hering um diese Zeit gefangen würde.“ Doch wurde von Seiten der Gesetzgebung in dieser Sache nichts weiter gethan. Obgleich es demnach für unser Land sehr wichtig ist, die Asung zu kennen, so hat man bisher nur wenig Kenntniss davon gehabt, und es ist nur mehr zufällig von den früheren Zoologen untersucht worden. Das Wort Asung (aat) kommt von „essen (aeta),“ speisen, und es ist immer allen Fischern, Zubereitern und Naturforschern bekannt gewesen, dass es das Futter der Heringe war, welches mit diesem Wort bezeichnet wurde; aber dass dieses an verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zeiten verschieden sein müsse, und dass nicht alle Nahrung schädlich sein könne, das bedachten sie nicht. Professor Ström erwähnt es in seiner Beschreibung von Söndmör Th. 1. p. 160 und sagt, dass es sich nur im Frühling finde, und nicht alle Jahre vorkomme. Er giebt an, dass es eine Art Wurm oder Annelide von einer rothen Farbe sei. Nach ihm erwähnt Bock [1]), dass es ein wurmförmiges

1) Bock, Versuch einer vollständigen Natur- und Handelsgeschichte des Herings. Königsberg 1762.

Digitized by Google

Thier sei. Später fand jedoch Ström [1]), dass es nicht ein Wurm wäre, sondern eine Garnele, was auch Fabricius annimmt und ihn als „Cancer ostacus harengum" bezeichnet. Naturforscher anderer Länder haben auch die Resultate ihrer Untersuchungen über die Nahrung der Heringe mitgetheilt und Bloch [2]) nimmt an, dass sie aus kleinen Krebsen und Würmern bestehe, während Prof. Kroyer [3]) sie für eine Garnele „Mysis" ansieht. In dem Magen des schottischen Herings sind nach Valenciennes einige kleine Crustaceen aus der Copepoden-Ordnung gefunden, namentlich „Tispe furcata" und „Canthocamptus Strömii," und nach Prof. Münter [4]) ist die hauptsächliche Nahrung des Herings an der Pommerschen Küste ein ähnlicher Copepode „Cyclopsine castor," der im Brakwasser lebt.

Bei meinen Untersuchungen an unserer Westküste habe ich Veranlassung gehabt die Asung der Heringe näher kennen zu lernen, indem ich sie theils lebend untersucht habe, theils die zugesandten und theils den erhaltenen Inhalt der Magensäcke von verastem Hering, der als unbrauchbar für Handelswaare betrachtet war.

Die Fischer theilen die Asung in drei Arten, welche sie Rothasung (Rödaat), Gelbasung (Gulaat) und Schwarzasung (Svartaat) oder Pulverasung (Krutaat) nennen. Diese Benennungen hat die Asung theils nach der Farbe erhalten, die sie darbietet, wenn sie lebendig ist, theils nach der Farbe der Excremente des Herings. Da diese verschiedenen Arten Asung aus sehr verschiedenen Thierformen bestehen und von ungleicher Schädlichkeit für die Zubereitung des Herings sind, will ich jede Sorte genauer besprechen.

---

1) Norske Vidensk. Selskabs Skrifter. Ny Samling. 1. Bd. Kjöbenhavn 1784. S. 155.

2) Bloch, Oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. 1782.

3) Danmarks Fiske III. p. 168.

4) Archiv für Naturgesch. 29. Jahrg. 1. Bd. S. 306 flg.

Digitized by Google

Die Rothasung kommt am gewönlichsten von allen vor, und ist daher am besten bekannt. Sie kommt längs unserer ganzen Küste vor und ist am häufigsten an den Mündungen der Buchten; während sie sparsamer in dem Wasser der Buchten und aussen im offenen Meer gefunden wird, als wenn sie beträchtlich in der Tiefe abnähme. Zu gewissen Zeiten im Sommer kann sie in so unglaublichen Massen vorkommen, dass sie auf grossen Strecken das Meer roth färbt.

Bei Mandal hatte ich vor einigen Jahren Gelegenheit dieses Phänomen zu sehen und zu untersuchen. Nach einer längeren Zeit ruhigen Wetters sah ich längs dem Ufer der Insel getrennt vom Lande das Meer in einem ziemlich breiten Gürtel roth gefärbt. Fischer sagten mir, dass es Rothasung (Rödkam oder Rödaat) sei, welches diese Farbe verursachte und zeigten, wie Schaaren von Makrelen von dieser Nahrung frassen, während Fischer mit grossen Netzen diese allzu gefrässigen Fische fingen, die nun nicht so scheu waren, wie gewöhnlich. Ich zog eine grosse Menge dieser Thiere aus dem Meere und fand bei der Untersuchung unter dem Mikroskop, dass es kleine Copepoden waren, die zu den kleinsten Crustaceenformen gehören. Die grössten derselben waren nur eine Linie lang und kaum mit blossen Augen zu sehen. Besonders waren darunter Arten der Gattungen Calanus, Eikocalanus, Centropages und Anomalocera repräsentirt, welche die grössten Arten an unseren Küsten besitzen. Man sollte nicht glauben, dass so kleine Thierformen von einer solchen Bedeutung für die Oeconomie des Landes sein könnten, aber die Makrelen und Herbstheringe verdanken fast allein diesen Thieren ihre grosse Fettigkeit, denn innerhalb ihrer dünnen Schale sieht man unter dem Mikroskop Fett in deutlichen Streifen zwischen den Muskeln und Eingeweiden.

Bei Spitzbergen kommen sie auch in so unglaublicher Masse vor, dass selbst Vögel diese fette Nahrung einschlürfen, und in dem Südeismeere dienen sie sogar den grossen Walfischen zur Nahrung.

Digitized by Google

Wenn der Hering nun eine grosse Menge von dieser Asung verzehrt hat und gefangen und getödtet wird, bevor er sie vollständig verdaut hat, so wird die Asung im Magen der Fische faul, bevor sie von dem Salze erreicht wird. Der Magen selbst wird dadurch aufgelöst nebst dem grossen Blutgefäss, welches unter dem Rückgrat liegt, wonach der Blutfarbestoff austritt, so dass das Fleisch längs dem Rückgrat roth wird. Deshalb ist es angeordnet, dass der Hering drei Tage im Netze bleiben soll, in welcher Zeit alle aufgenommene Nahrung verdaut sein wird, wenn der Fisch nicht inzwischen einige neue Nahrung erhält. Das geschieht jedoch oft, indem Seewinde Asung in das gestängte Netz treiben, und der hungerige Fisch die Gelegenheit benutzt zu verzehren, was er bekommen kann. Somit wird selbst diese Verordnung unnütz, und Viele, die das wahre Verhältniss nicht kennen, glauben, es sei ihr Fehler, was auf unglücklichen Umständen beruht.

Wenn die Excremente, welche aus der Analöffnung hervorkommen, wenn man den Hering drückt, gelb sind, sagt man, dass er Gelbasung (Gulaat) genossen hat. Diese Asung ist nicht sehr häufig, und ich habe keine Gelegenheit gehabt, sie im Meere zu sehen, oder Heringe zu untersuchen, welche sie im Magen hatten; aber durch Besprechungen mit alten Fischern bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass sie theils aus Crustaceen besteht und dann besonders aus ganz durchsichtigen Copepoden, theils und vielleicht hauptsächlich aus Entwickelungsformen von Würmern oder Anneliden, welche in unglaublichen Massen an unserer Westküste vorkommen können. So hat mich Prof. Chr. Boeck benachrichtigt, dass man bei Christiansand die Oberfläche des Meeres mit kleinen Würmern oder Anneliden von einer Linie Länge erfüllt gesehen hat, welche lebhaft mit Hülfe von Flimmerhaaren umherschwammen, die an gewissen Körperringen befestigt waren. Diese Thierchen waren bereits so weit entwickelt, dass man sie als die Jungen von Leucodore ciliata erkennen konnte. Die Fischer erzählten mir, dass diese Erscheinung

Digitized by Google

nicht so selten sei, und dass Heringe und Makrelen diesen Thieren nachgingen, so wie dass die Gelbasung meistentheils aus feinen Nadeln bestehe, welche nichts anderes sein können als die Borstenbündel, die solche Annelidenlarven an ihren Gliedern tragen. Diese Asung ist nicht sehr gefährlich für den Hering, da sie sehr schnell verdaut werden kann.

„Schwarzasung (Svartaat)" ist dagegen die gefährlichste von allen Arten. Man nennt sie auch „Pulverasung (Krutaat)," weil man sie im Meere als kleine schwarze Körner sieht, welche sich an der Oberfläche bewegen, aber untersinken, wenn man sie berührt. Besonders soll diese Asung in sehr regnigten Jahren vorkommen, wenn es auf kurze Zeit schönes und klares Wetter geworden ist, wie es im vorigen Jahre war, ist aber verhältnissmässig sehr selten. Den Hering, der diese Asung genossen hat, sieht man für gänzlich unbrauchbar zum Einsalzen an, selbst wenn er länger im Neste bleibt, als vorgeschrieben ist, denn der gesalzene Fisch richt abscheulich, selbst nachdem der Magensack mit der Asung herausgenommen ist. Durch das Königliche Departement für das Innere erhielt ich im vorigen Jahr eine Partie „Pulverasung" zugesandt, die aus dem gefangenen Hering genommen, und theils in Spiritus, theils im getrockneten Zustande aufbewahrt war. Als ich die Spiritusflasche öffnete, stank es nicht unbedeutend. Der Geruch glich dem von verfaulten Schnecken. Der Inhalt bestand aus einem zähen dunklen Schleim, worin viele kleine Schnekkenschalen eingestreut waren, die grösstentheils ganz waren, während eine Partie Fragmente auf dem Boden des Glases lag. Bei der Ansicht unter dem Mikroskop erkannte ich sofort diese Schalen, welche ich einige Jahre früher in grossen Massen an einem südlicheren Theile unserer Küste gesehen hatte. In der Strasse zwischen Karmöe und dem Festlande sah ich nämlich eines Tages im Monat Juli, als der Strom nicht sehr stark ging, das Meer, welches zu anderen Zeiten ganz klar war, in langen Streifen dunkel gefärbt, und am Strande war es noch

Digitized by Google

stärker gefärbt. Ich schöpfte etwas Wasser mit der gefärbten Substanz, und fand nun, dass diese ausschliesslich aus kleinen Schnecken bestand. Dies waren alles Junge von einigen zwischen Tang lebenden kleinen Arten der Gattung „Rissoa," und schwammen mittelst zweier mit feinen Wimpern besetzten Schwimmlappen umher, während der übrige Theil ihres Körpers in einer starken, aber durchsichtigen Kalkschaale von 3 bis 7 Windungen eingeschlossen war. Sie waren etwas über eine Linie lang und ziemlich breit, besonders wenn sie die Schwimmlappen ausgebreitet hielten. Wenn sie berührt wurden, zogen sie sogleich ihre Schwimmlappen in die Schale zurück und sanken zu Boden. Im völlig entwickelten Zustande haben sie ihre Schwimmlappen verloren und kriechen dann mittelst eines grossen Fusses zwischen dem Tang umher. Bei der Vergleichung der von mir von Karmöe heimgebrachten Rissoa-Jungen mit dem Inhalte des Magens von dem „verasten" Hering aus dem Nordmeere fand ich, dass beide vollkommen übereinstimmten, und dass die gefährliche Pulverasung allein aus solchen kleinen Schneckenlarven besteht, was später von mehreren Fischern und Händlern bestätigt wurde, die ich darüber befragt habe. Wesshalb diese Pulverasung so viel gefährlicher und zerstörender ist, als die anderen, lässt sich leicht begreifen, wenn man den Bau dieser Thiere betrachtet. Während die Schale der Rothasung ziemlich dünn und der Körper der Gelbasung ganz weich ist, ist der Körper der Schwarz- oder Pulverasung wohl bedeckt von einer Schale, die von den Verdauungsorganen der Heringe nicht angegriffen werden kann, so dass nur die äusseren Theile des Körpers oder die Schwimmlappen schneller verdaut werden können, während die in der Schale besser verborgenen Theile verfaulen. Deshalb muss auch das Fleisch der Heringe riechen, selbst wenn er Zeit hat, Alles auszuwerfen, und selbst wenn das Thier nicht fault, hat es den eigenthümlichen üblen Geruch, welcher sich sogleich dem Fisch mittheilt, der es verschluckt hat. Es würde auch nicht besonders viel helfen, wie ich früher vorgeschlagen

Digitized by Google

habe, dass man die Magensäcke aus den Heringen herausnehmen sollte, bevor man ihn zubereitet, denn die übelriechende Flüssigkeit ist dann bereits in den Körper aufgenommen.

Nun drängt sich endlich die Frage auf, warum besonders der Sommer- und der Herbsthering diese Asung erhalten soll, und nicht der Frühlingshering, oder der, welchen die Holländer im Meere fangen, denn diese werden beide mit dem Netz gefangen und sogleich nach dem Fange zubereitet. Der Grund muss einzig und allein darin gesucht werden, dass die Wanderungen der Frühlingsheringe und der Holländischen Heringe wesentlich aus dem Triebe entspringen sich fortzupflanzen und die für die Entwickelung der Jungen passenden Stellen aufzusuchen. In dieser Zeit erscheint der Ernährungstrieb zurückgedrängt zu sein, und ich habe auch in dem Magen der Frühlingsheringe nur unbedeutende Reste der Nahrung gefunden, die gewiss lange vorher eingenommen war. Dagegen sind die Wanderungen der Sommer- und Herbstheringe Nahrungswanderungen, indem diese gerade den zu der Zeit in grossen Massen auftretenden Larven niederer Thiere, welche an der Oberfläche des Meeres schwimmen, nachgehen.

Digitized by Google

Ueber eine merkwürdige in der Nordsee lebende Art Spongia.

Von

S. Lovén.

(Uebersetzt aus Öfversigt af kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar. Stockholm 1868. p. 105 vom Herausgeber.)

Hierzu Taf. II.

Das naturhistorische Reichs-Museum besitzt zwei Exemplare von einer Kiesel-Spongie, welche wohl eine nähere Untersuchung zu verdienen scheint. Das eine ist unter den Sammlungen, welche ich vor langer Zeit aus Finmarken mitbrachte, das andere wurde voriges Jahr bei Storeggen an der Norwegischen Küste, in einer Tiefe von etwa 200 Klafter, von Herrn G. v. Yhlen gefunden, der es dem Reichsmuseum, zugleich mit anderen werthvollen Funden aus derselben Tiefe jener Gegend der Nordsee, überliess. Beide Exemplare sind in Weingeist aufbewahrt.

Schon die äussere Form dieser Spongie ist ungewöhnlich: ein keulenförmiger Körper, den man den Kopf nennen kann, getragen von einem dreimal so langen, schlanken und runden, etwas gebogenen Stamm, welcher mit seinem unteren Ende durch zahlreiche Wurzeln am Meeresgrunde befestigt war, Fig. 1. Die ganze Spongie, ausser den Wurzeln, ist 52 Mm. hoch, die Länge des

Digitized by Google

Kopfes 13 Mm., des Stammes 39 Mm. Die Farbe ist blass gelbgrau. Der Kopf, dessen Querdurchschnitt etwas oval ist, hat die obere Fläche abgeplattet. An dem einen Exemplare ist sie ganz eben; an dem anderen, Fig. 2, ist sie mit einer grossen, länglichen, wohl begrenzten Oeffnung versehen, in deren Tiefe man Röhrengänge in das Innere gehen sieht, getrennt durch unregelmässige Zwischenbalken. Dies ist die wohlbekannte Ausströmungsöffnung (osculum Bowerbank) der Spongie, welche sie lebend öffnen oder vollkommen schliessen kann, und ihr inneres Kanalsystem. Die Oberfläche des Kopfes (Fig. 3), ist übrigens fast glatt, fein und unregelmässig netzförmig, mit einigen grösseren Lücken, unter dem Mikroskop äusserst fein zottig von hervorstehenden Spicula. Der Stamm, hart, fest, elastisch, hat eine deutliche, fein zottige Hautschicht. Nach unten nimmt er an Dicke zu und endet mit einer erweiterten Basis. Die feinen Wurzelfasern verzweigen sich, bilden Schlingen und haben eine Menge Sandkörner, Spongiennadeln und Polythalamien an sich angeheftet.

Eine nähere Untersuchung hat Folgendes ergeben. Die Haut des Stammes ist eine dünne, aber ganz feste Schicht, welche in langen Stücken abgezogen werden kann. Diese zeigt dann ein helles, farbloses, zähes Protoplasma angefüllt mit kleinen gelblichen Körpern, fein körnige, mit oder ohne grössere Körner, andere grössere mit solchen Fig. 4. In diesem Parenchym liegt (Fig. 5) ein Filz von vielen kleinen, spindelförmigen, schwach gebogenen, in der Mitte nicht angeschwollenen, mit Kernkanal versehenen, in allen Richtungen neben und über einander dicht gelagerten Kieselspicula (Fig. 6), deren Messung von 0,1 Mm. Länge bei 0,0018 Mm. grösster Dicke, bis 0,08 Mm. Länge bei 0,002 Mm. grösster Dicke, eine mittlere Länge von 0,08 Mm. ergab, und das Verhältniss der Länge zur Dicke bei einem wie 100 : 3,6, bei einem andern wie 100 : 1,8, im Mittel von 8 Messungen wie 100 : 2,76. In Glycerin treten die Körner des Parenchyms deutlich hervor, in Canada-Balsam die Spicula.

Digitized by Google

Innerhalb dieser Haut besteht der Stamm aus dicht der Länge nach liegenden Spicula, zusammengehalten von einer nicht bedeutenden Menge Parenchym; Fig. 7. Auf den ersten Anblick sieht es aus, als wenn der Stamm aus sehr vielen langen schwach spiralgewundenen Fäden zusammengesetzt wäre, aber eine nähere Untersuchung zeigt, dass die Spicula kurz sind, aber solchergestalt in Strängen geordnet, dass das Ganze das Aussehen hat, wie es Fig. 8 angiebt. Die Spicula gehören alle zu einem und demselben Typus. Es sind spindelförmige Nadeln, Fig. 9, 10, 11, welche nicht weit von der Mitte eine runde, schwache aber deutlich abgesetzte, umfassende Anschwellung haben, und sich von diesem Punkte gleichmässig und allmählich abspitzen, aber nicht in derselben Ebene, sondern so, dass, die von der Mitte ausgehenden gegenseitig einen sehr grossen Winkel bilden. Durch diese Form der einzelnen Nadeln geschieht es, dass sie, vereint in Reihen, den spiralen Bau des Stammes verursachen. Jede Nadel endet, an jedem Ende mit einer feinen aber abgerundeten Spitze; Fig. 12. Sie sind mehr oder weniger gedreht. Die Schichten, aus denen sie bestehen, sind nicht zu unterscheiden, nur die äusserste zeigt sich, im Querdurchschnitt, Fig. 13, wie ein feiner Ring. In seiner Mitte haben sie einen feinen Kanal, welcher, wenn nur die Nadel nicht abgebrochen ist, dicht innerhalb der Spitze blind endet. Ist die Anschwellung in der Mitte nicht grösser als sie durch Fig. 9, 10, 11 dargestellt wird, geht der Kernkanal durch sie, ohne einen Ast abzugeben. Aber da, wo, wie es jedoch sehr selten angetroffen wird, die Anschwellung etwas mehr an zwei entgegengesetzten Stellen zunimmt und so wird wie Fig. 14 zeigt, sieht man zwei feine, aber deutliche Querkanäle kreuzförmig von dem Kernkanale ausgehen, jeden in seiner Anschwellung. Länger als Fig. 14 angiebt habe ich diese Bildung nicht werden sehen. Es ist eine beginnende Verästelung und kommt auch an anderen Stellen der Nadel vor. Fig. 15 und 16 zeigen die Anlagen von solchen Aesten, gerichtet nach der Mitte der Nadel; Fig. 17, 18 dieselbe einfache Ver-

Digitized by Google

ästelung mit der Richtung nach der Spitze. Bisweilen ist die Verästelung in doppelter Kreuzform angelegt, vier Aeste mit vier Kanälen, Fig. 19, bald regelmässig, bald etwas unregelmässig, in Verbindung mit einer bereits vollendeten Spaltung, wie Fig. 20. Man findet ausserdem bisweilen einen unregelmässigen Haufen von gerundeten blasenartigen Bildungen, Fig. 21, 22, 23, zu welchen der Kernkanal keine Aeste abgiebt. Oft kommen Nadeln mit Absätzen an der Spitze vor, Fig. 24, 25; ganz selten haben sie die Oberfläche bedeckt mit vorstehenden Zacken, Fig. 26.

Wenn die Nadel vollkommen ganz und unverletzt ist, enthält ihr Kanal, auch nach dem Sieden in Salpetersäure, einen klaren durchscheinenden Inhalt. Aber ist sie zerbrochen, wenn auch kaum merkbar an ihrer alleräussersten Spitze, dann sieht man zuweilen den Kanal stückweise mit Gas gefüllt in langen abgebrochenen Pfeilern, dicker als das Lumen des Kanals im Uebrigen; Fig. 28, 29, 30. Lieberkühn hat beobachtet, wie Kieselspicula zuerst in ganz jungen Individuen von Spongilla gebildet werden. In einer Zelle mit Nucleus und Nucleolus tritt zwischen dem Kern eine kleine Kugel von Kieselerde auf, von welcher an entgegengesetzten Seiten, oft nicht ganz in derselben Fläche, zwei Spitzen hervorwachsen, welche sich allmählich verlängern, bis die Gestalt einer spindelförmigen Nadel erreicht ist, wo denn die Kugel in der Mitte übrig ist. Es ist wohl anzunehmen, dass die Anschwellung, wie man sie an den spindelförmigen Nadeln bei der nordischen Spongie sieht, und in welcher, so lange sie nur eine geringe Grösse hat, der Kernkanal keine Zweige abgiebt, deren frühest gebildeter Theil, die Kieselkugel, ist. Wie darauf die Nadel wächst, frei im Parenchym, davon wissen wir für jetzt nicht viel. Ihre Grösse nimmt durch Schichten zu, die sich von aussen um einander legen. Kölliker, welcher den Kanal für eine solide Faser von weichem organischen Stoff hält, auf welchem sich innerhalb der Zelle, aus deren Inhalt, Kieselerde absetzt, nimmt an, dass die im Parenchym

Digitized by Google

freien Nadeln durch Ausscheidung aus demselben wachsen, durch Kiesellamellen, die sich um einander schichten [1]). Bei unserer Spongie können die Schichten kaum unterschieden werden. Dagegen hat die Untersuchung einer andern Kieselspongie aus dem nördlichen Eismeer einige Beobachtungen gegeben, welche verdienen dürften hier im Voraus mitgetheilt zu werden. Die Schichten sind sehr deutlich, wohl begrenzt, und scheinen abwechselnd weich und kieselhart zu sein. Eine lange Nadel hat nahe dem Ende die äussere Schichte ganz verloren, so dass die im Uebrigen unbeschädigte Spitze aus der rückständigen hervorsprosst, wie aus einer Scheide. Man sieht, dass zwischen der äussersten abgebrochenen Kiesellamelle und der äusseren der unbeschädigten Spitze ein Zwischenraum ist, dessen früherer Inhalt, eine weiche Substanz, nun verloren ist, so dass der Canadabalsam daselbst ein wenig eindringt. Wenn eine von den in Salpetersäure gekochten Nadeln eine geringe Verletzung bekommen hat, ist ihr Inneres verändert. Ist bloss die äusserste Spitze abgebrochen, dann zeigt sich im Kanale auch zwischen zwei oder mehreren Kieselschichten, neben etwas Gas, ein schwarzer Stoff, die verkohlte weiche Zwischensubstanz. Ist die Verletzung nicht an der Spitze, sondern an der Seite, scheint dieser Stoff sich zwischen der äussersten Kieselschichte und der nächsten ausgebreitet zu haben, aber der Kanal und die innere Zwischenschicht haben ihre Durchsichtigkeit unverändert behalten. In einer Nadel, welche anfängt einen Ast anzulegen, ist an der Stelle ein Theil des Kanales und des mit der dunklen Substanz erfüllten Zwischenraumes zwischen der innersten und der darauf folgenden Schicht wie herausgedrängt, quer durch eine dritte Schicht durch sehr feine auf die Längsaxe rechtwinklige Poren. Es dürfte hieraus hervorgehen, dass der normal an den Enden geschlossene Kanal einen weichen organischen Stoff enthält, und dass die Schichten eines solchen Stoffes mit Kiesellamel-

1) Kölliker, Icones histiologicae I. p. 61.

Digitized by Google

len abwechseln, auf die Weise, dass eine von diesen die äusserste ist, und dass die Schichten von Poren durchdrungen sind. Der flüssige Inhalt der Nadeln würde sonach mit dem Aeussern in Berührung kommen und ein Substanzwechsel möglich sein. Dass dies wirklich geschieht, geht aus der Bildung, an ungleichen Stellen der Nadel, von Auswüchsen, werdenden Aesten, hervor, bei deren erster Anlage man die vorher festen, der Länge nach geradlinigen Lamellen, ohne Berstung, durch Ausbeugung, bei unverminderter Dicke, einem aus dem Innern kommenden Drucke nachgeben, sich nach aussen krümmen und bald einen aus dem Kernkanal abgehenden Ast entstehen sieht. Der Kieselgehalt der äussersten Schichte dürfte seine Quelle in dem umgebenden Parenchym haben. Die Nadel belegt sich allmählich an der Aussenseite mit neuen Kieselschichten. Wenn ein Anker-Spiculum, welches auch von demselben Bau ist, mit Kernkanal und geschichteten Lamellen, mit einer Nadel in Berührung kommt, verbindet es sich fest mit ihr, wird von Kieselschichten umlagert, und liegt schliesslich zum Theil in die Nadel eingesenkt, dick und mit stumpfen Contouren, während in ihrem Innern die ursprüngliche feine Form genau durch die glashelle Masse wieder erkannt wird.

Die Länge der Nadeln in dem Stamm bei der nordischen Spongie ist ungleich. Ich fand sie von 2,93 Mm. Länge bei 0,047 Mm. Dicke bis 0,79 Mm. Länge bei 0,01 Mm. Dicke; mittlere Länge 2,12 Mm.; Verhältniss zwischen Länge und Dicke bei einem wie 100 : 1,95, bei einem andern wie 100 : 0,93, im Mittel wie 100 : 1,42.

Der Stamm geht in den Kopf hinein, bis über dessen Mitte und endigt da konisch. Aus diesem seinem Theile gehen die Nadeln hervor, welche dem Kopfe seine Form und Festigkeit geben; Fig. 31, 32. Zwischen den aufsteigenden Spicula des Stammes sitzen Nadelbündel eingekeilt Fig. 33, welche nach verschiedenen Richtungen ausstrahlen, — ob mit einiger Regelmässigkeit habe ich nicht bestimmen können — nach unten, nach oben, nach den Seiten. Da sind dicke und starke wie der Stamm,

Digitized by Google

gebogene, allmählich breitere und etwas platte, in mehrere fast cylindrische Aeste gespaltene, und deren Flächen unter grösseren oder kleineren Winkeln die Längsaxe des Kopfes schneiden. Diese Bündel bestehn auch aus spindelförmigen Nadeln von demselben Typus wie die des Stammes, aber kleiner. Zehn Messungen ergaben von 1,14 Mm. Länge bei 0,013 Mm. Dicke bis 0,4 Mm. Länge bei 0,011 Mm. Dicke; die mittlere Länge war 0,73 Mm. und das Verhältniss der Länge zur Dicke bei einer wie 100 : 2,86, bei einer andern wie 100 : 1,09, im Mittel aus zwölf Messungen wie 100 : 1,85. Aeusserst selten kommen sehr kleine gerade Nadeln ohne Anschwellung in der Mitte vor, Fig. 27. Je näher der Oberfläche, desto mehr theilen sich diese Bündel, aber keine von ihren Nadeln erstreckt sich, in der Regel, bis ausserhalb der Oberflächenbedeckung. In dieser treten andere Nadeln auf, Fig. 34, von demselben Typus wie die, welche in der Haut des Stammes sitzen, aber länger als diese, gebogen, ohne Anschwellung in der Mitte, Fig. 35, und in der Oberfläche des Kopfes auf dieselbe Weise geordnet, wie jene. Die Messungen ergaben von 0,45 Mm. Länge bei 0,004 Mm. Dicke bis 0,34 Mm. Länge und 0,0046 Mm. Dicke; die mittlere Länge von 0,39 Mm., das Verhältniss zwischen Länge und Dicke bei einer wie 100 : 1,25, bei einer andern wie 100 : 0,8, im Mittel wie 100 : 1.

Der Zwischenraum zwischen diesen Bündeln von Spicula, welche die Zwischenbalken zwischen dem Röhrensystem des Kopfes bilden, wird von dem Parenchym ausgefüllt, das, obgleich lange unter Einwirkung von Spiritus, eine gelbbraune Farbe hat, fest und zähe ist, sehr zahlreiche meist oblonge Körperchen und Körner enthält, und darunter grössere runde mit körnigem Inhalt Fig. 36.

Aus der etwas verdickten Basis des Stammes entspringt aus deren Haut eine sehr grosse Anzahl Wurzelfasern, welche krumm, ungleich, und indem sie Aeste abgeben, welche hier und da wieder zu dem Hauptaste zurückgehen und Schlingen bilden, sich allmählich über ein Feld vertheilen, fast doppelt so gross als die obere

Digitized by Google

Fläche des Kopfes, Fig. 37. Die Fasern bestehen zum grösseren Theile aus einem ziemlich durchsichtigen, farblosen weichen Stoff, demselben wie der der Haut, welcher auf seiner Oberfläche eine ziemlich dünne Schicht von feinen gelblichen Körnern hat. Sehr seltene, äusserst kleine, gerade Spicula dürften dieser Schicht angehören, obgleich es unsicher ist, sie bestimmt dahin zu verweisen, unter denen grosse Mengen von kleinen und grossen fremden Körpern von mancherlei Art, welche daran befestigt sind, auf die Weise, dass die feinkörnige Schicht der Oberfläche über den gefangenen Gegenstand hinkriecht und sogar in den Kanal der Spongiennadeln eindringt, Fig. 38.

Wenn man den Stamm dieser Spongie nicht weit von der Wurzel abbricht, sie auf und nieder wendet und sie auf die platte Oberfläche des Kopfes stellt, mit dem Stumpf des Stammes nach oben gerichtet, gewährt er eine unverkennliche Uebereinstimmung mit der bekannten Hyalonema Sieboldi Gray, so wie sie bisher aufgefasst worden ist. Was wir hier Kopf genannt haben, entspricht dem Schwamm bei Hyalonema, und der Stamm, so wie man sich bisher vorgestellt hat, die daraus aufsteigende prächtige Quaste. Aber der Unterschied in der Grösse ist sehr bedeutend. Das von Max Schultze abgebildete grosse Exemplar von Hyalonema hat den Schwamm zehnmal höher, an Volumen mehr als sechshundertmal grösser als der Kopf bei unserer Spongie ist, die Quaste achtmal länger und viel dicker.

Hyalonema, nunmehr auch aus dem atlantischen Ocean an der portugiesischen Küste und aus dem mexikanischen Meerbusen bekannt, zuerst und lange allein aus dem Japanischen Meere, soll dort auf tief liegenden Klippen bei Enosima wachsen, woselbst die Fischer, welche sie in ihren Geräthen fangen, sie an die Besucher des Tempels verkaufen. Von den Japanesen als ein Zierrath angewendet, seit mehr als dreissig Jahren als eine kostbare Seltenheit in die Europäischen Museen unter dem Namen der Glaspflanze eingeführt, und als ein merkwürdiges

Digitized by Google

Erzeugniss, in gewisser Hinsicht einzig in seiner Art, angesehen, ist sie Gegenstand häufiger Untersuchungen und verschiedener Meinungen geworden [1]). Alle Exemplare, welche untersucht worden sind, sind getrocknet gewesen, und die meisten von ihnen hatten die Quaste, auf einen bedeutenden Theil ihrer Länge, mit einem Zoophyten aus der Gattung Palythoa Lamouroux bekleidet. Dieser Umstand veranlasste von Anfang an eine falsche Deutung. J. E. Gray, der erste, welcher Hyalonema beschrieb und benannte, und später mehrmals ihre Untersuchung wieder aufnahm, sieht sie als aus zwei durchaus verschiedenen, einander ganz und gar fremden Organismen bestehend an. Von diesen ist das Zoophyton das Wesentliche, die aus einer grossen Anzahl langer Kieselnadeln zusammengesetzte Quaste ist seine Axe, einigermassen analog mit den Gorgonien oder Pennatulinen, aber der Schwamm ist ein für das Zoophyt fremder Gegenstand, in welchen die japanische Art, um eine aufrechte Stellung zu gewinnen, mit seinen spitzigen Enden eingesenkt lebt, ungefähr so wie Pagurus seine Wohnung in einem Schneckenhause nimmt. In Folge dieser Auffassung schliesst Gray Hyalonema aus der Klasse der Spongien aus, stellt sie zu den Zoantharien, und bildet darin zwei Gattungen, verschieden durch die Anzahl der Tentakeln der Polypen, und darin, dass die eine, Hyalonema, in einer Spongie befestigt, die andere, Hyalothrix, frei lebt. Gray war der erste, welcher die Zusammensetzung der Kieselnadeln aus concentrischen Schichten beschrieb, und die Widerhaken an ihrem freien Ende.

Auch Brandt sah Hyalonema, mit der Palythoa an der Quaste, für ein Zoophyt von bisher unbekannter Familie, Hyalochaetides, an, mit cylindrischer Axe von spiralgewundenen Kieselfasern. In den ungleichen Formen der Polypen sah er Charaktere für zwei verschiedene Gattungen, Hyalonema Gray und Hyalochaeta Brandt, aber den Schwamm hielt er für einen Parasiten, der all-

1) S. am Schlusse der Abhandlung die Litteratur.

Digitized by Google

mählich die Polypen umstricken and tödten sollte. Ihm folgte, wie es scheint, v. Nordmann.

Dieser Art Hyalonema zu deuten schloss sich auch Barboza du Bocage an, welcher durch Haifischfischer in Setubal, die jetzt weiter hinaus in die See gehen als sonst, zusammen achtzehn getrocknete Exemplare von Hyalonema lusitanicum erhielt, welche er wegen der Formen, Grösse und Stellung der Polypen für verschieden von H. Sieboldi ansah, und der die Gattung Hyalothrix Gray blieb. Er sah jedoch kein Individuum mit Schwamm, ausser einer einzigen Quaste mit dem schmaleren Ende von einer Palythoa überzogen, mit kleineren Polypen, und in dem „corium polypigerum" fand er eine Menge Kieselnadeln, und jeden Polypen gestützt von einem Gerüst von solchen.

Andererseits sprach Valenciennes längst seine Meinung aus, dass Hyalonema eine Spongie sei. Mit ihm stimmt Bowerbank überein, jedoch mit der Auslegung, dass die aufsteigende Quaste das Skelett eines „pfeilerförmigen Kloakensystems" sei, die Palythoa die Haut der Spongie, und ihre Polypen ihre Ausströmöffnungen, oscula Bow.

Die ersten genauen Untersuchungen gab Max Schultze. Auch er nahm im Anfange das Zoophyt für einen Theil der Spongie, und dessen Polypen für Nodositäten, welche nicht die dünnen Theile Brandt's, sondern dagegen, besonders in der Substanz, welche sie vereinigt, zahlreiche Spongiennadeln enthalten soll. In seiner grösseren Arbeit trennt er später die Spongie Hyalonema von dem Zoophyt, welches sie bewohnt, — das an einigen von den achtzehn untersuchten Exemplaren vermisst wird — sowohl die auf der Quaste lebende, lange bekannte Polythoa, deren Nesselorgane er entdeckte, wie ein anderes bisher übersehenes, welches in dem Schwamm selbst lebt. Er zeigt, dass der Schwamm und die gemäss seiner und Anderer Vorstellung, daraus aufsteigende Quaste, zusammen die Spongie ausmachen, so dass, als er zwei Exemplare von Quasten fand, welche

Digitized by Google

wie die von Barboza du Bocage beschriebenen ohne Schwamm waren, und deren schmales Ende allerdings von der Polythoa überzogen, und zugleich beobachtete, dass innerhalb die Spitzen ihrer Kieselnadeln abgebrochen waren, sah er darin einen Beweis, dass der Schwamm todt und die Quaste abgefallen war ehe die Polythoa ihn so überwachsen konnte. Mit Sorgfalt studirte er die verschiedenen Arten von Kieselnadeln, bestätigte Gray's Angabe über ihre Widerhaken und ihre Zusammensetzung aus concentrischen Schichten, und Grant's und Anderer über die für die Kieselnadeln der Spongien bezeichnenden Kernkanäle. Nächst verwandt mit Hyalonema fand er Euplectella und bildete für diese beide eine neue Familie Lophospongiae, Halichondrinen ohne Hornfasern, ausgezeichnet durch zahlreiche, lange Spicula, welche aus einem Ende des Schwammes aufsteigen.

Wyville Thomson, welcher eine Zusammenstellung der verschiedenen Ansichten gab, schloss sich an Max Schultze's Meinung an, deutete auf die Aehnlichkeit mit der Kalkspongie Sycon ciliatum hin, und schlug vor unter den Porifera silicea für Hyalonema, Euplectella, Dactylocalyx u. a. eine neue Ordnung „vitrea" zu bilden. Auch Leidy und v. Martens, welcher letztere einen neuen Beweis gab, dass Polythoa ein fremder Gast sei, deuten Hyalonema als eine Spongie.

Ehrenberg, welcher Anfangs Hyalonema zu den Anthozoen brachte, wurde, nachdem er zwei unvollständige Exemplare, beide ohne Schwämme, untersucht hatte, der Meinung, dass es ein Kunstproduct wäre, lange Kieselfäden von einer noch unbekannten Spongie, gereinigt und gebleicht, und in eine röhrenförmige lebende Palythoa hineingesteckt.

So verschieden sind die Gedanken über Hyalonema gewesen. Dass der Zoophyt Palythoa und die Spongie Hyalonema jeder für sich selbstständige Organismen sind, darüber kann nicht der geringste Zweifel sein. Max Schultze's Untersuchungen haben diese Frage erledigt, in welcher die Meinungen so getheilt waren. In einer

Digitized by Google

anderen Hinsicht dagegen sind Alle einig gewesen, welche Hyalonema für ein Naturproduct hielten; sie nahmen Alle den Schwamm für den Basaltheil, die Quaste für einen daraus aufsteigenden Theil.

Aber wenn man Hyalonema in der entgegengesetzten Weise betrachtet, wenn man sie so hält, dass der Schwamm oben ist, die Quaste unten, wenn man dabei annimmt, dass diese nur ein Stück ihres Stammes ist, welches durch das Netz der Fischer abgerissen wurde, während das übrige Stück mit der festen Wurzel auf dem Meeresgrunde stehen geblieben ist, so wie z. B. der tief versenkte Lygus mirabilis (O. F. M.) so oft von dem Schleppnetz abgerissen wird, und wenn man sie zugleich näher mit der Spongie vergleicht, welche hier beschrieben und abgebildet ist, wird man, wie ich zu zeigen versuchen will, eine Vorstellung von ihrem Bau und ihrer Lebensweise bekommen, welche der Wahrheit näher kommt, als die bisher herrschende.

Die Oberfläche, welche bei Hyalonema die untere des Schwammes genannt wurde, wird dann dessen obere Fläche, und entspricht der, welche in Fig. 1 mit a bezeichnet und in Fig. 2 dargestellt ist. Bei unserer Spongie ist diese Oberfläche mit einer grossen Ausströmungsöffnung (Osculum) versehen, in deren Tiefe man das Kanalsystem in das Innere des Kopfes abgehen sieht. Max Schultze ist der Einzige, welcher diese Oberfläche bei Hyalonema beschrieben hat. Wenn sie bei dieser Gattung an dem Meeresgrunde befestigt wäre, würde sie Anzeichen davon tragen; Sand, Stücke von Schneckenschalen, Polythalamien müssten, wie es z. B. auch bei Euplectella cucumer Ow. und E. aspergillum Ow. gewöhnlich ist, fest daran haften. Solches wird gleichwohl nicht erwähnt. Dagegen öffnen sich, an dieser Oberfläche, bis sechs einen halben Zoll weite, unregelmässig ovale Oeffnungen, von denen aus man in untereinander anastomosirende von membranartigen, porösen, aus Kieselnadeln gewebten Wänden begrenzte Röhren kommt, die sich bis zwei Zoll weit von unten herauf in den Schwamm verfolgen lassen

Digitized by Google

und in ein unregelmässiges Lacunensystem übergehen, mit dem dann wieder die Oeffnungen auf der Oberfläche, aber nur durch feine Maschen des spongiösen Gewebes in Verbindung stehen [1]). Es sind offenbar die Ausströmungsöffnungen mit dem Kanalsystem, was M. Schultze hier beschreibt, und es ist das Ungewöhnliche schwer zu erklären, dass sie, für ihr Leben so wichtig, ihren Platz an der Stelle haben sollten, mit welcher das Geschöpf festgewachsen ist, da der Ausgang des Stromes ihrem Widerstand begegnen müsste, und deren Wirksamkeit also fast vernichtet wäre.

Durch einen Einschnitt in den Kopf (Schwamm) legte Max Schultze den inneren Bau zu Tage. Der Stamm (Quaste) setzt sich wie bei der nordischen Spongie weit darin fort, verschmälert sich dabei und nähert sich als eine feine Spitze der platten Oberfläche. Die feinen Spicula mit dem Schwammgewebe greifen tief zwischen den dickeren in dem Axenstrange ein. An diese schliesst sich das grossmaschige Schwammgewebe in der Weise, dass es sich zwischen dieselben in Form von platten, häutig ausgebreiteten Strängen oder Blättern legt, und das in einer rundum regelmässigen Vertheilung, so dass ihre Stellung sich auf gleiche Weise zeigt, man mag den Schwamm spalten wo man will. Die Zeichnung [2]) giebt, obgleich schwach, diesen Bau an, welcher wohl mit dem übereinstimmt, der oben bei der nordischen Spongie beschrieben ist. Das Parenchym war durch Trocknen in hohem Grade bei der von Schultze untersuchten Hyalonema vermindert.

Es ist in die Augen fallend, dass an allen beschriebenen Exemplaren von Hyalonema der Stamm (Quaste) an seinem freien Ende abgerissen ist. Schultze sagt ausdrücklich, dass seine langen Nadeln alle abgebrochen sind. Sie sind von demselben Formtypus wie bei unserer Spongie, spindelförmig, mehr oder weniger vollkommen

1) Max Schultze: Die Hyalonemen p. 7.

2) Max Schultze: Die Hyalonemen Taf. 2. Fig. 1.

Digitized by Google

rund, am dicksten nahe der Mitte, von da sich nach beiden Enden zuspitzend, schwach in einer Spirale gebogen. Die dickste Stelle ist bei vielen der kleineren und mittelgrossen durch eine Anschwellung ausgezeichnet, und in diese treten vom Centralkanale aus, rechtwinklig, auf entgegengesetzter Seite zwei kleine Querkanäle ein. Alles dieses ist wie bei der nordischen Spongie. Von dieser einfachen Grundform leiten sich bei Hyalonema viele stark ausgebildete Veränderungen ab, im Grunde dieselben, welche wir, obgleich schwach entwickelt, bei der Spongie des nordischen Meeres sahen. Die Spitze hat Absätze (t. 3. fig. 5, 6, 7) wie bei unserer Fig. 42, 25; die Oberfläche bekommt kurze konische Zacken, in welche der Kanal nicht eintritt (t. 3. fig. 1—4, 9—15) wie bei unserer Fig. 26; in zwei oder vier einander kreuzenden Richtungen bilden sich Aeste (t. 4. fig. 1) wie unsere Fig. 14, 19, aber bei Hyalonema sind sie kräftig und vollständig ausgewachsen, zu sechsstrahligen Nadeln, oder zu fünfstrahligen, wenn der eine Theil der primitiven Nadel verkümmert ist (t. 4. fig. 3, 5, 6). Auch bloss einseitig kann ein Ast abgehen (t. 3. fig. 15), zu vergleichen mit unserer Fig. 15, 18. Ob die gebogenen Spicula ohne Anschwellung in der Mitte, wie sie unsere Spongie in der Hautschichte hat, fig. 6, 35, bei Schultze t. 3. fig. 2, 3 wiedergefunden werden können, mag dahin gestellt bleiben.

Neben diesen Uebereinstimmungen giebt es auch Verschiedenheiten. Hyalonema hat neben den spindelförmigen Nadeln auch einen anderen Typus von Kieselspicula, welcher ganz und gar bei den von mir untersuchten Individuen der nordischen Spongie fehlen. Es ist die Amphidisken-Form (birotulate spicula Bow.), welche Bowerbank und Schultze beschrieben und abbildeten. Die Spicula von dieser Form finden sich, so weit es bisher bekannt ist, unter den Meeresspongien so ausgebildet einzig und allein bei Hyalonema, minder entwickelt bei Halichondria, aber sonst bei der Süsswassergattung Spongilla, wo sie durch vortreffliche und wie-

Digitized by Google

derholte Untersuchungen wohl bekannt sind [1]). Aber da haben sie eine bestimmte Stelle. In grosser Anzahl und regelmässig geordnet bekleiden die Amphidisken die Oberfläche der Gemmulae der Spongillen (Ovaria Bow.). Diese Art der Spicula steht somit in Verbindung mit der Fortpflanzung. Sicherlich suchte Schultze vergebens eine solche Anordnung bei Hyalonema, aber bei einem oder dem andern getrockneten Exemplare dürfte sie nicht mehr in ihrer ursprünglichen Ordnung wieder gefunden werden können. Wenn das hier beschriebene Exemplar der nordischen Spongie, so ausserordentlich klein im Vergleich zu der riesengrossen Hyalonema Sieboldi, jung war, noch nicht fruchtbar — oder wenn die Geschlechter bei dieser Form getrennt sein sollten — so wäre die Abwesenheit der Amphidisken dadurch erklärlich.

Die spindelförmigen Nadeln des Stammes haben bei Hyalonema eine ungeheure Länge. Die meisten von ihnen reichen von seinem einen Ende bis zum andern, einige sind bis 0,67 Meter lang. Ihre grösste Dicke haben die unbeschädigten etwas unter der Mitte. Bei den längsten, aber freilich abgebrochenen Nadeln liegt die dickste Stelle nahe dem freien Ende. Dieser Punkt wird ungefähr 0,5 Meter von der im Innern des Schwammes verborgenen Spitze der Nadel angegeben, dann haben die längsten Nadeln, wenn sie unbeschädigt waren, eine Länge von einem Meter gehabt, fast achtmal die Längsachse des Kopfes. Bei unserer Spongie erreichen die längsten Nadeln nicht ein Viertel des Kopfes. Der Stamm bei der japanischen Spongie kann die Länge einer einzigen Nadel gehabt haben, bei der Nordsee-Spongie würden dreizehn der längsten, in eine Reihe gelegt, Spitze an Spitze, kaum die Länge des Stammes ausmachen, welche gleichwohl nicht mehr als die dreifache des Kopfes ist. Diese bedeutende Ungleichheit in der Länge der Nadeln kann nicht ganz und gar in der Jugend der Individuen ihren Grund haben,

1) Lieberkühn l. c. tab. 15. fig. 28, 29, 30. — Bowerbank British Spongiadae fig. 208—222, 317—319.

Digitized by Google

aber dieser Charakter der unvollständigen Entwickelung tritt jedoch hervor, wie oben bemerkt ist, bei Vergleichung zwischen den aus den einfachen Spicula abgeleiteten Formen, welche bei unserer Spongie weit schwächer ausgebildet sind, und wird wahrscheinlich auch dadurch angedeutet, dass bei unserer Spongie die in der Mitte gelegene Anschwellung höchst selten Querzweige von dem Kernkanale macht, was bei Hyalonema gewöhnlich ist. Es verdient auch bemerkt zu werden, dass bei den längsten Nadeln von Hyalonema die Ueberlagerung von Kieselhäutchen so weit gegangen ist, dass die Anschwellung in der Mitte äusserlich ganz unmerklich bleibt, während die innersten Schichten, durch ihre Biegung nach aussen, doch zeigen, dass sie noch gefunden sein würde, als die Nadel noch kleiner war. Also auch hierin liegt möglicher Weise eine Andeutung, dass die untersuchten Exemplare ältere Individuen sind.

Die langen Nadeln bei Hyalonema haben eine von Gray zuerst angezeigte Eigenthümlichkeit, wovon bei unserer Spongie keine Spur gesehen wird. Ihr freies Ende hat in Ringen oder Spiralen gestellte Widerhaken, die nach dem dicksten Punkte der Nadel gerichtet sind. Schultze bemerkt ausdrücklich, dass dies nicht darauf beruhen kann, dass die äussere Schichte zum Theil abgesprungen sei. Dies ist ein ungewöhnliches Verhalten.

Max Schultze, welcher die Ausströmungsöffnungen an der platten Oberfläche des Kopfes bei seinen grossen Hyalonemen beschrieb, fand dagegen bei den kleineren jungen Exemplaren diese Oberfläche mit einem Netzwerk von Spicula überzogen, gleich denen, welche das freie Ende von Euplectella aspergillum Owen und Euplectella cucumer Owen bedecken. Ein ähnliches Netz findet sich bei unserer Spongie nicht.

Der Kopf bei dem grossen Exemplar von Hyalonema, welches Max Schultze untersuchte, zeigt eine grosse Anzahl kreisrunder Löcher, bis zu einer Linie Durchmesser, begrenzt von Bündeln feiner Kieselnadeln, welche nach allen Seiten von ihren Rändern ausstrahlen.

Digitized by Google

Sie werden ganz bei unserer Spongie vermisst. Schultze sieht sie für Schornsteine, d. h. Ausströmungslöcher an, aber diese liegen, wie oben gesagt ist, bei Hyalonema, wie bei unserer Art, an der freien platten Oberfläche des Kopfes. Poren für eingehende Ströme können sie nicht sein, gleichen auch nicht irgend welchen bei anderen Spongien vorkommenden Oeffnungen. Nach ihrer Form sind sie wohl am ehesten für die Organisation von Hyalonema fremde Gänge, Parasitenwohnungen, gebildet von demselben Zoophyten, welchen Schultze in ihrer gelbbraunen Bekleidung entdeckte und dessen Nesselorgane und Polypenarme er wiedererkannte. Die Arbeit des Parasiten hat wahrscheinlich bei der Spongie eine Gegenwirksamkeit in der nächsten Umgebung der Löcher hervorgerufen, was die dort beobachtete Stellung der Spicula erklären kann.

Fasst man schliesslich zusammen, was oben angeführt ist: die Ungleichheiten, welche zum Theil auf Artverschiedenheit, zum Theil auf unvollständiger Untersuchung beruhen dürften; die Uebereinstimmungen: Form des Kopfes, mit seinen auf der freien Oberfläche liegenden grossen Ausströmungslöchern, im Innern mit Bündeln von Kieselnadeln, strahlig um das obere Ende des Stammes gestellt, und dessen spirale Zusammensetzung aus spindelförmigen Kieselnadeln, dann findet man, dass die im Nordmeere in grosser Tiefe lebende Spongie ein Hyalonema ist, in vollständiger Beschaffenheit, mit unverletztem Stamm und mit Wurzel. Aber legt man Gewicht auf gewisse Verschiedenheiten, Abwesenheit der Amphidisken, die, wie es bei Spongilla bekannt ist, zu der Fortpflanzung gehören; die viel kürzeren spindelförmigen Nadeln und die geringe Entwickelung ihrer abgeleiteten Formen, dann scheint es annehmlich, dass die von mir beschriebenen Exemplare junge Individuen von einer Art Hyalonema sind, verschieden sowohl von H. Sieboldi Gray, wie von H. lusitanica Barboza du Bocage. Wie diese beiden Arten zu unterscheiden sind, weiss ich nicht. Sie scheinen einander sehr nahe zu stehen. Es finden

Digitized by Google

zwischen den Thieren des Japanischen Meeres und der Nordsee, sowohl den jetztlebenden wie den fossilen der Cragbildungen gewisse Aehnlichkeiten statt, welche beachtet zu werden verdienen, und können vielleicht zurück bis zu den tertiären Zeiten verfolgt werden. Die Gattung Hyalonema scheint übrigens alt zu sein; Suess hat sie in der fossilen Serpula parallela M'Coy [1]) im Kohlenkalk von Yorkshire wiedererkannt.

Hyalonema Gray.

Spongia silicea; corpus clavatum in facie superiore, applanata oscula gerens, stipite intrante suffultum tereti, radicalis affixo. Spicula fusiformia: stipitis ad longitudinem spiraliter et arte coniuncta parenchymate tenui; corporis in fasciculos radiantes congesta, interstitiis parenchyma lacunosum amplum continentibus; cuticulae simplicia arcuata; amphidisci (gemmulas vestientes?).

1. *H. Sieboldi* Gray.

Hab. in mari Japoniae.

2. *H. lusitanicum* B. du Bocage.

Hab. in mari atlantico extra oras Lusitaniae.

3. *H. boreale* n.

Hab. in mare septentrionali extra oras Norvegiae, profunditate 200 orgyarum.

Explicatio figurarum tab. II.

1) *Hyalonema boreale* n. magnitudine sesquies aucta. — 2) facies superior cum osculo. — 3) facies externa strati dermalis. — 4) eadem, magnitudine auctiore. — 5) spiculorum eiusdem congeries. — 6) spicula singula. — 7) stipitis pars, sublato strato dermali. — 9—11) spicula fusiformia, simplicia. — 12) apex spiculi. — 13) sectio

---

1) Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien XII. 85. — Annals nat. hist. third ser. XVIII. 404.

Digitized by Google

eiusdem. — 14) spiculi pars media, varicibus canalem secundarium excipientibus. — 15—26) spiculorum formae secundariae. — 27) spiculum minutum simplicissimum, rarum. — 28—30) spicula fracta, canali aëre repleto. — 31, 32) sectiones longitudinales corporis. — 33) finis stipitis in eodem, cum fasciculis spiculorum radiantibus. — 34) ramuli ultimi fasciculi. — 35) spiculum strati dermalis corporis. — 36) parenchyma corporis. — 37) radicis pars. — 38) sponolithes in parenchymate radicis exceptus.

Scriptores.

1835. J. E. Gray, Proc. zool. soc. p. 63.
1840. J. E. Gray, Synopsis of the British Museum 42 ed. p. 72.
1848. Ehrenberg, Berliner Bericht p. 243.
1849. Ehrenberg, Berliner Bericht p. 75.
1850. Valenciennes, in Milne Edwards et Haime Brit. foss. Corals p. 81.
— Gray, Annals nat. hist. sec. ser. VI. p. 306.
1857. Brandt, Mélanges biologiques de l'Acad. de St. Petersbourg II. p. 606. (27. Mai); Bull. Acad. de St. Petersbourg XVI. no. 5.
— Gray, Proc. zool. soc. XXV. p. 279.
— Valenciennes, in Milne Edwards et Haime Hist. nat. des Coralliaires I. p. 324.
— v. Nordmann, Amtl. Bericht der Versammlung Deutscher Naturforscher. Carlsruhe p. 202.
1859. Brandt, Symbolae ad polypos hyalochaetides spectantes, — gratulatur Acad. Caesar. Petropolitana fol. c. tabb.
— Gray, Annals nat. hist. third ser. IV. p. 441.
1860. Ehrenberg, Berliner Bericht XXV. p. 173.
— Max Schultze, Comptes rendus L. p. 792.
— Max Schultze, Die Hyalonemen, ein Beitrag zur Naturgeschichte der Spongien. fol. Bonn.
— Leidy, Proc. Acad. Philadelphia p. 85.
1861. Ehrenberg, Berliner Bericht XXVI. p. 448.
— E. v. Martens, ib. p. 479.
1863. Bowerbank, Transact. philos. soc. Vol. 152. p. 825.
1864. Barboza du Bocage, Proc. zool. soc. p. 265.
1865. Barboza du Bocage ib. p. 662.
— Bowerbank, Monograph of British Spongiadae I. p. 197; II. p. 9.

Digitized by Google

1866. Gray, Annals nat. hist. third ser. XVIII. p. 287.
— Bowerbank, ib. p. 397.
— Gray, ib. p. 485.
— Ehrenberg, Berliner Bericht p. 823; Annals nat. hist. third ser. XIX. p. 419.
1867. Bowerbank, Proc. zool. soc. p. 18.
— Gray, ib. p. 117.
— Bowerbank, ib. p. 350.
— Ehrenberg, Sitzungsberichte der Gesellsch. Naturforschender Freunde in Berlin März.
— Max Schultze, Annals nat. hist. third ser. XIX. p. 153.
— Wyville Thomson, Intellectual Observer p. 81.
— Ehrenberg, Berliner Bericht p. 298.
— Barboza du Bocage, Annals nat. hist. XX. p. 123.
1868. Wyville Thomson, Annals nat. hist. fourth ser. I. p. 114.
— Gray, ib. p. 169.

Digitized by Google

Ueber eine Zwitternemertine (Borlasia hermaphroditica) von St. Malo.

Von

Wilh. Keferstein M. D.

Prof. in Göttingen.

Mit Tafel III. Fig. 1 und 2.

Während man in früherer Zeit auf das Zusammenvorkommen männlicher und weiblicher Geschlechtsorgane in demselben Individuum und auf das Getrenntsein derselben auf zwei Organismen einen so hohen Werth legte, dass man in vielfacher Beziehung darin einen Spiegel der ganzen Organisation und damit ein vorzügliches Kennzeichen für tiefgreifende systematische Eintheilungen erblickte, haben neuere Beobachtungen erwiesen, wie bei den niederen Thieren diese Verhältnisse nur geringe Bedeutung geniessen und häufig selbst nur Art-Unterschiede bedingen.

So kennt man jetzt unter den Borstenwürmern und Nematoden einzelne Zwitter, unter den Trematoden einzelne getrenntgeschlechtliche Arten und noch neuerdings hat Claparède[1]) aus der sonst ganz hermaphroditischen Gruppe der Planarien eine Art mit getrennten Geschlechtern (*Planaria dioica* von St. Vaast) beschrieben.

---

1) Beobachtungen über Anatomie und Entwickelungsgeschichte wirbelloser Thiere. Leipzig 1863. fol p. 19.

Digitized by Google

Nicht zu sehr durfte ich mich desshalb wundern, als ich im August v. J. in St. Malo eine hermaphroditische Nemertine fand, während alle bisher bekannten Arten dieser Gruppe getrennte Geschlechter zeigen. Immerhin scheint es jedoch wichtig genug diese Beobachtung mit wenigen Worten zu beschreiben.

Die Zwitter-Nemertine wurde am tiefen Ebbestrande gefunden, war röthlich, theilweis gelblich von Farbe und hatte eine Länge von 10 Mm., eine Breite von 1—1½ Mm. Dieselbe ordnet sich der Gattung Borlasia, in der von mir [1]) gegebenen Begränzung unter, weicht aber von allen kenntlich beschriebenen Arten dieser Gattung ab, so dass ich sie als neue Spezies mit dem Namen *Borlasia hermaphroditica* bezeichne.

Der Kopf ist nicht vom Körper abgesetzt, und hat etwa eine Körperbreite hinter dem zugespitzten Vorderende jederseits eine kleine Einsenkung, in die auf der Unterseite eine kurze, quergestellte Furche, Kopfspalte, mündet. In der Mitte zwischen Vorderspitze und Kopfspalte befindet sich jederseits ein Augenfleck, der aber nicht durch besondere Grösse sich auszeichnet. Etwa zwei Körperbreiten hinter der Vorderspitze liegen die Hirnganglien [2]), an denen man den Bau, wie er für die Tremocephaliden charakteristisch ist und die dünnere Rücken- wie breitere Bauchcommissur deutlich bemerkt. Nach vorn gehen jederseits vom Gehirn drei starke Nerven ab, wovon einer zum Auge führt; nach hinten schickt es den Seitennerven ab, der viele und starke seitliche

---

1) Untersuchungen über die Nemertinen in Zeitschr. für wiss. Zoologie XII. 1862. p. 54.

2) Im Gehirn erkennt man deutlich einen centralen faserigen Theil und eine äussere Belegmasse von Ganglien, ähnlich wie es bei vielen niederen Thieren vorkommt. Erst nachträglich werden mir die darauf bezüglichen Angaben Axel Boeck's (Nervesystemets Bygning hos Slaegten Nemertes) in Meddelelser Naturhistor. Foren. Kjöbenhavn 1866. p. 141—150. c. fig.) bekannt, welche ich bedauere in mehreren Punkten nicht haben prüfen zu können.

Digitized by Google

Zweige abgiebt. Unter der Kopfspalte liegt das kleine, eiförmige Seitenorgan, in das ein flimmernder Canal tief eindringt und das durch einen dicken Strang mit dem Gehirn verbunden ist.

Den feineren Bau der Seitenorgane konnte ich nicht erkennen, doch verfolgte ich bei dieser wie bei anderen Arten, einen wimpernden oft verknäuelten Canal von der Kopfspalte an tief hinein, der bei einer Art selbst mit einer verdickten Mündung in die Körperhöhle zu münden schien, so dass die Aehnlichkeit dieser Organe mit manchen Segmentalorganen von Borstenwürmern überraschend wurde. Meine abweichenden früheren Angaben[1]) über diese räthselhaften Seitenorgane muss ich hiernach verbessern, doch hinderte leider das ganz ungenügende mir in St. Malo zur Beobachtung kommende Material die Sache zur Entscheidung zu bringen.

Der Rüssel bei der hermaphroditischen Art öffnet sich in der Vorderspitze des Körpers, ist mit langen, zugespitzten Zotten bekleidet und trägt ein Kalkstilet von gewöhnlicher Form, nebst Hülfsstacheln in mehreren Taschen. Der Mund liegt gleich hinter dem Gehirn und der Darm beginnt ohne eine Speiseröhre gleich in voller Breite und mit tiefen Aussackungen.

Auf der äusseren Haut sieht man zwischen den dichtstehenden feinen Cilien zerstreute, lange Tastborsten, ziemlich an allen Stellen des Körpers, und bei der Kleinheit des Thiers möchte dies Vorkommen, wie auch das von zwei Augen auf einen Jugendzustand einer sonst anders beschaffenen Art deuten, wenn nicht die ausgebildeten Geschlechtsorgane die Reife des Thiers, wenigstens was die Fortpflanzung betrifft, erwiese.

Die Geschlechtsorgane traten an den Körperseiten zwischen den Darmtaschen sehr deutlich hervor und zwar erschienen sie in der vorderen Körperhälfte als dunkle, in der hinteren als hellere Massen. Bei ge-

1) A. e. a. O. p. 82.

Digitized by Google

nauerer Betrachtung zeigten sich die vorderen Massen als Hoden, die hinteren als Eierstöcke. Die Hoden waren strotzend gefüllt mit reifen Zoospermien, welche einen dickern geschlängelten Kopf (von 0,008—0,01 Mm.) und einen feinen langen Schwanz hatten. Die Entwickelung der Zoospermien aus den Samenzellen konnte ich nicht verfolgen. Während die Zoospermien ganz ausgebildet waren, zeigten sich, namentlich was die Grösse betrifft, die Eier in den Eierstöcken noch nicht ganz vollendet, obwohl sie Dotter, Keimbläschen und Keimfleck deutlich aufwiesen. Leider fand ich nur ein Exemplar dieses merkwürdigen Thiers und es war desshalb nicht weiter zu entscheiden, ob die in den als Hoden bezeichneten Massen befindlichen Samenfäden, dort wirklich entstehen, oder nicht vielleicht dort nur wie in Samentaschen aufbewahrt werden und von einem andern (männlichen) Individuum dorthin gebracht sind. Doch scheint mir diese letztere Annahme eine zu künstliche Erklärung der einfachen Beobachtung.

Wie weit der Fund einer Zwitter-Nemertine die Beobachtungen von lebendig gebärenden Nemertinen mit den Jungen in der Leibeshöhle, wie sie von Max Schultze, von Claparède und mir selbst gemacht sind, zu erklären vermag, will ich hier nicht ausführen, doch scheint mir für jene Fälle die Möglichkeit einer Fortpflanzung auf ungeschlechtlichem Wege und das Vorkommen eines Generationswechsels bei den Nemertinen sehr in Betracht zu ziehen zu sein.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Linke Seite des vorderen und mittleren Theils der Borlasia hermaphroditica vom Rücken:

g Gehirn. c Rückencommissur. c' Bauchcommissur. n Nerven. n' Seitennerv. s Seitenorgan. s' Dessen Verbindung mit dem Gehirn. k Kopfspalte. oc Augen. v Magen. x Fäden die denselben an die Körperwand befestigen. r Rüssel, innen mit Zotten. t Hoden, im Vordertheil. ov Eierstöcke, im Hintertheil.

Fig. 2. Samenfaden der Zwitternemertine.

Digitized by Google

Ueber das Männchen und Weibchen der Gattung Lernaea vor dem Eintritt der sogen. rückschreitenden Metamorphose.

Von

Dr. A. Metzger

in Norden.

Im März 1866 entdeckte ich an den Kiemen von Platessa flesus ausser dem gewöhnlich dort zu findenden Chondracanthus cornutus einen neuen, etwa eine Linie langen und ausserordentlich zierlichen Copepoden. Wie mich später fortgesetzte Nachforschungen überzeugt haben, ist derselbe indessen fast zu allen Jahreszeiten an jedem grösseren Individuum der genannten Fischart in grosser Menge zu treffen, entzieht sich aber nur gar zu leicht seiner Kleinheit und versteckten Lage wegen der Beobachtung. Beim ersten Anblick der Kiemen bemerkt man in der That ausser kleinen dunkeln Pünktchen und Strichen Nichts, was einen Schmarotzer verrathen könnte; erst wenn man die ausgeschnittenen Kiemen unter Wasser bringt, und sich dadurch die einzelnen Blättchen von einander lösen, sieht man den kleinen Parasiten mit seinem freien Körperende an den Kiemenspitzen flottiren.

Bei genauer Musterung der einzelnen Individuen konnte ich nun sofort zwei von einander abweichende Formen unterscheiden: eine kürzere, mehr gedrungene und eine schlankere mit verlängertem Hinterleib. Meine Vermuthung, hierin Geschlechtsunterschiede zu erblicken, wurde bald durch Auffindung zahlreicher vereinter Pärchen bestätigt. Bei jedem solchen Pärchen war immer

Digitized by Google

die kürzere Form vermittelst ihrer starken Klammerantennen am Grunde des Hinterleibes der schlankeren befestigt. Weibchen mit Eierschnüren konnte ich trotz wiederholter, bis spät in den Herbst hinein fortgesetzter Nachsuchungen niemals auffinden. Ueber die systematische Bestimmung des anscheinend zu den Dichelestiinen gehörenden Copepoden blieb ich daher vorläufig im Zweifel.

Endlich im April des folgenden Jahres fand ich wider mein Erwarten dasselbe Thierchen auch an den Kiemen eines nicht sehr grossen Cyclopterus Lumpus, zugleich aber an den Kiemenbogen desselben auch vier Exemplare einer „jugendlichen Lernaea," als welche sich dieselben auf den ersten Blick durch drei stielrunde, am oberen Theile des Rumpfes befindliche Hörner, so wie durch den bereits etwas verhornten und S-förmig verdrehten Hinterleib zu erkennen gaben. Wie gross war aber meine Ueberraschung, als ich bei näherer Untersuchung an dieser Lernaea sämmtliche Merkmale meines fraglichen Parasiten wiederfand. Die Bildung der Antennen und Gliedmassen, die eigenthümliche feine Querstreifung des Abdomens u. s. w. war so übereinstimmend, dass mir über die Zusammengehörigkeit beider Formen kein Zweifel mehr bleiben konnte. Da nun, so viel ich weiss, die Männchen von Lernaea, so wie die der Penellinen überhaupt, noch nicht bekannt sind [1]), und man ausser den bereits gänzlich umgeformten Weibchen nur das erste Naupliusstadium und einige sogenannte Jugendformen beschrieben findet [2]): so wird das im Folgenden mitgetheilte Entwickelungsstadium, in welchem aller Wahrscheinlichkeit nach die Begattung vor sich geht, des Interesses nicht ganz entbehren.

Männliche Form. Cephalothorax (Kopf und

1) Vergl. Claus, Ueber die Familie der Lernaeen in Würzburg. naturw. Zeitschrift, II. B. p. 17.

2) Kröyer, Naturhist. Tijdskrift I. p. 293 und van Beneden, Recherches sur la faune litor. de Belgique (Crustacés) p. 130. pl. XIX. fig. 5– 12.

Digitized by Google

erster Thoracalring) länger als breit, den dritten Theil der gesammten Körperlänge übertreffend, vorn bogig zugerundet, hinten abgestutzt. Auf dem vordern Theile des Cephalothorax findet sich in der Mitte ein ziemlich grosser Augenfleck mit zwei kugelförmigen Linsen. Zweites, drittes und viertes Thoracalsegment frei, allmählich an Breite abnehmend, zusammen kürzer als der Cephalothorax. Genitalsegment gegen das Ende an Breite zunehmend, fast so lang wie die drei freien Thoracalringe. Schwanzstücke durch eine leichte seitliche Einschnürung in zwei ungleiche Abtheilungen getheilt, wovon die letzte grössere zwei kleine Fortsätze (furca) trägt, die an ihrer Spitze mit je drei längeren Borsten endigen.

Erstes Fühlerpaar schlank, undeutlich gegliedert, vorn mit feinen Haaren besetzt und mit Borsten endigend.

Zweites Fühlerpaar kräftig, dreigliederig; zweites Glied mit einem zahnartigen Fortsatz, gegen welchen das sichelförmig gekrümmte Endglied einschlägt.

In dem beweglichen Mundkegel liegt die cylindrische Saugröhre, welche mit einem Ringe endigt, der auf seinem ganzen Umfange mit einer zierlichen Reihe gekrümmter Zähnchen bewaffnet ist; darunter folgen noch zwei vorn (bauchwärts) offene Ringe, die je aus zwei halbkreisförmigen Bogen gebildet werden, welche hinten an einer zum Grundgerüst des Mundkegels herablaufenden Leiste eingelenkt scheinen. Aussen am Grunde des Kegels liegen jederseits die Taster, welche am Ende zwei längere steife und auf einer seitlichen Basalerweiterung eine kürzere Borste tragen.

Erstes Paar der Maxillarfüsse dreigliederig; Basalglied gross und vorn an der Aussenseite mit einem zahnartigen Fortsatz, zweites Glied nach dem Ende zu schräg verbreitert, drittes klauenförmig, leicht gekrümmt. Das zweite und dritte Glied sind zusammen dem Bilde einer zeigenden Hand nicht ganz unähnlich.

Zweites Paar der Maxillarfüsse etwas kräftiger, aus einem grossen eiförmigen Basalgliede und einem langen hakenförmigen Klauengliede bestehend.

Digitized by Google

Erstes und zweites Paar der Schwimmfüsse zweiarmig, die Arme zweigliederig, letztes Glied mit langen Schwimmborsten.

Drittes und viertes Paar der Schwimmfüsse einarmig, im Uebrigen mit den beiden vorhergehenden übereinstimmend.

Das ganze kaum über $^3/_4$ Linien lange Thierchen ist bis auf einzelne Körperstellen, welche ein dunkelviolettes bis blaues Pigment enthalten, durchscheinend und von eigenthümlicher, bläulichgrauer Farbe.

Die weibliche Form unterscheidet sich von der männlichen 1) durch den Mangel des zweiten Paares der Maxillarfüsse und 2) durch den verlängerten, nur wenig abnehmenden, cylindrischen und leicht gebogenen Hinterleib, an welchem Genitalsegment und Schwanzstück äusserlich nicht zu unterscheiden sind. Die beiden Endfortsätze (furca) sind verschwindend klein und nur mit zwei oder drei kürzeren Borsten besetzt. Ausserdem zeigt die Oberfläche des ganzen Hinterleibes eine äusserst feine und regelmässige Querstreifung, in Folge deren die Ränder des Abdomens bei leichter Pressung durch ein Deckgläschen wie gezähnelt erscheinen.

Die Schwimmfüsse, das erste Paar der Maxillarfüsse der Mundkegel und die Antennen sind von denen des Männchens nicht verschieden. Während nun bei sämmtlichen männlichen Individuen, die mit weiblichen vereint gefunden wurden, das Genitalsegment angeschwollen war und an den Stellen, wo die beiden Geschlechtsöffnungen liegen, je eine kuglige Auftreibung zeigte, war dagegen bei den Weibchen etwas Derartiges, auf den Beginn des Generationsgeschäftes Hindeutendes nicht zu bemerken. Selbst bei weiter fortgeschrittenen, schon in der rückschreitenden Metamorphose befindlichen Individuen, an denen der Cephalothorax und die drei freien Thoracalsegmente nicht mehr zu unterscheiden waren, die aber sämmtlich noch beide Antennenpaare, das Maxillarfusspaar und die im Basalgliede allerdings schon etwas verkürzten vier Paare Schwimmfüsse besassen, so wie noch

Digitized by Google

einzelne der oben erwähnten Pigmentstellen zeigten, war eine Auftreibung des Hinterleibes durch die Geschlechtsstoffe nicht zu bemerken. Das Abdomen war nur bedeutend verlängert, stark S-förmig verdreht und zeigte selbst noch unter dem dünnen Hornüberzuge die für die weibliche Form so charakteristische Querstreifung. Dennoch glaube ich, dass in dem oben beschriebenen Entwickelungszustand die Begattung erfolgt, wofür ja ausser der so häufig von mir beobachteten, immer in derselben Weise stattfindenden Vereinigung beider Geschlechter noch der Umstand spricht, dass man selbst an den schon in der Umformung befindlichen und noch nicht mit Eierschnüren versehenen Lernaeaformen Männchen niemals gefunden hat. Nach erfolgter Begattung verlässt dann das Weibchen die Kiemenblättchen seines Wirthes und sucht dafür die Kiemenbogen desselben oder eines anderen Fisches auf. Hier erst entwickeln sich die eine dauernde Fixirung herbeiführenden Hörner, welche ähnlich wie das Haftorgan der Lernaeapoden das zweite Maxillarfusspaar des Männchens vertreten, und die darauf nicht mehr in Funktion kommenden Gliedmassen verkümmern oder verschwinden nach und nach. Das Männchen dagegen wird einer solchen Umwandlung nicht unterliegen, denn „ihm bleibt ja nach wie vor die Aufgabe activer Geschlechtsthätigkeit, vor Allem das Weibchen zur Begattung aufzusuchen“ (Claus, Freilebende Copepoden S. 7); es erlangt mithin die für die Familie und Gattung aufgestellten Charaktere niemals. Ueberhaupt aber geht aus dem Obigen hervor, dass beide Geschlechter der hier in Frage stehenden Lernaea eine Stufe der morphologischen Ausbildung zeigen, wie sie zunächst erst bei den Dichelestiinen wiedergefunden wird und wie sie die Chondracanthen und Lernaeopoden schon nicht mehr erreichen, was offenbar für die systematische Stellung der Lernaeen nicht ohne Bedeutung sein kann.

Digitized by Google

Psaenythia, eine neue Bienengattung mit gezähnten Schienensporen.

Von

A. Gerstaecker

in Berlin.

Es ist bereits von Hartig in seiner für die Morphologie des Hymenopteren-Körpers recht inhaltreichen „allgemeinen Einleitung zur Naturgeschichte der Hymenopteren“ [1]) darauf hingewiesen worden, dass die Zahl der Schienensporen in dieser Ordnung der Insekten je nach den Familien und Gattungen eine vielfach schwankende sei und besonders hat der genannte Autor hervorgehoben, wie gerade die Familie der Blattwespen, welche man gewöhnlich an das Ende der Hymenopteren zu setzen pflegt, durch die constante Ausbildung zweier Endsporen an allen drei Schienenpaaren ausgezeichnet, gleichsam in einer Art Gegensatz zu allen übrigen Aderflüglern stehe, deren Vorderschienen stets nur einen einzelnen Endsporn erkennen lassen. Indem Hartig mit Recht als das verbreitetste Zahlenverhältniss der Hymenopteren-Schienensporen 1 . 2 . 2 hinstellt, hebt er als Abweichungen von demselben bereits für die Familie der Vesparien die Gattung *Eumenes* — welcher er auch *Odynerus*, *Hoplopus*, *Pterochilus* u. s. w. hätte anreihen

---

1) Die Familien der Blattwespen und Holzwespen (Berlin, 1837) p. 21 f.

Digitized by Google

können, — für die Crabroninen die Gattungen *Oxybelus*, *Crabro* und *Philanthus* hervor und bekundet sich dadurch als einen exakteren Beobachter denn Shuckard, welcher in seinem gleichzeitig erschienenen Werke über die Hymenoptera fossoria [1]) die später durch Dahlbom [2]) und Wesmael [3]) widerlegte Angabe machte, dass allen unter jenem Namen zusammengefassten Hymenopteren an Mittel- und Hinterschienen stets paarige Endsporen zukämen. Nachdem sich nun bei einer spezieller auf diesen Gegenstand gerichteten Untersuchung herausgestellt hat, dass bei den doch schon zu den höher organisirten Hymenopteren gehörenden Crabroninen und Vesparien trotz der noch vielfach vorkommenden doppelten Endsporen der Mittelschienen, die ausschliessliche Entwickelung eines einzelnen schon im weiterem Umfange Platz gegriffen hat, so muss es offenbar von besonderem Interesse erscheinen, dass in der Familie der Apiarien, welcher wohl einstimmig der erste Platz in der Reihe der Hymenopteren angewiesen wird, das bei jenen beiden Gruppen angebahnte Verhältniss eine ausnahmslose Constantheit erlangt hat. Wenigstens ist bis jetzt ebenso wenig eine Gattung der Bienen zur Kenntniss gekommen, bei welcher die Mittelschienen zwei, wie eine solche, in der dieselben gar keinen Endsporn besässen. Die einzige in Betreff der Zahl der Schienensporen überhaupt bekannt gewordene Ausnahme bilden die geselligen, honigsammelnden Bienen mit einzelner Königin, den Latreille'schen Gattungen *Apis*, *Melipona* und *Trigona* angehörend, welchen bekanntlich die Endsporen der Hinterschienen abgehen [4]), während der-

1) Essay on the indigenous fossorial Hymenoptera (London, 1837) p. 20.

2) Hymenoptera Europaea I. Sphex. p. XXXVII.

3) Revue critique des Hyménoptères fouisseurs de Belgique p. 98, 117, 123 u. f.

4) Es ist nicht ohne Interesse, dass in vereinzelten Fällen die Endsporen der Hinterschienen abnormer Weise solchen Arten fehlen, welchen sie der Regel nach zukommen. Am 7. Juni d. J. fing

Digitized by Google

jenige der beiden vorderen Paare in gewohnter Weise zur Ausbildung gekommen ist [1]).

Auch rücksichtlich der Form lassen die Schienensporen der Apiarien im Ganzen eine viel grössere Gleichförmigkeit erkennen, als man dies bei der unendlichen Mannigfaltigkeit in der Bildung aller übrigen Theile der Beine a priori erwarten sollte. Nicht etwa, dass sich bei einem speziell darauf gerichteten Vergleich dieser Organe an verschiedenen Gattungen oder auch an den beiden Geschlechtern derselben Art nicht fassbare Unterschiede in Grösse, Krümmung, Zuschärfung u. s. w. nachweisen liessen — wie denn z. B. die Schienensporen bei *Anthophora* und *Dasypoda* beträchtlich länger, schlanker und schärfer zugespitzt sind als bei *Megachile*, wo sie selbst im Gegensatz zu der nahe verwandten Gattung *Osmia* besonders kurz und stumpf erscheinen — in der grossen Mehrzahl der Fälle erweisen sich jedoch diese Unterschiede als mehr oder weniger relative und deshalb auch für die systematische Feststellung der Gattungen nicht gut verwendbare. Wie der in seiner typischen Gestaltung für die grosse Mehrzahl der Hymenopteren charakteristische Endsporn der Vorderschienen sich auch

---

ich in der Freienwalder Gegend eine männliche *Systropha spiralis*, welche an beiden Hinterbeinen nicht eine Spur von Schienensporen aufzuweisen hat. Dabei erwies sich das so beschaffene Exemplar nach der Intaktheit der Behaarung und der Flügel als ein offenbar frisch ausgeschlüpftes, für welches ein nachträglicher Verlust der Schienensporen gar nicht denkbar ist.

1) Bei den mit monströs verdickten Hinterbeinen versehenen Männchen einiger *Nomia*-Arten, wie *N. difformis* Latr., *aureocincta* Costa und *diversipes* Latr., fehlen den Hinterschienen die Endsporen gleichfalls, während die mit mehr regulär gebildetem drittem Beinpaar versehenen solche besitzen. Dass bei den erstgenannten Arten die von der Spitze der Hinterschienen ausgehenden blatt- oder hakenförmigen Fortsätze nicht etwa, wie es zuerst scheinen könnte, durch Umformung der Endsporen entstanden sind, ist aus einigen exotischen Formen ersichtlich, bei welchen letztere neben jenen Fortsätzen zur Ausbildung gekommen sind.

Digitized by Google

unter den Apiarien allgemein durch die breite lamellöse Schneide der Innenseite auszeichnet, so stimmen die meist einander gleich gebildeten Sporen der Mittel- und Hinterschienen fast durchweg darin überein, dass ihr innerer, dem Metatarsus zugewandter Rand bei gewöhnlicher Lupenvergrösserung glatt erscheint, während erst bei Anwendung stärkerer Gläser die äusserst feine, kammartige Zähnelung des schmalen, durchsichtigen Innensaumes deutlich hervortritt.

Trotz dieser sich auf die überwiegende Mehrzahl der Gattungen erstreckenden Gleichförmigkeit fehlt es in der Familie der Bienen jedoch keineswegs an mehr oder weniger auffallenden Ausnahmen und es muss nur in Erstaunen versetzen, dass solche bisher wohl an einzelnen exotischen Formen, nicht aber an den viel leichter zugänglichen und von viel zahlreicheren Beobachtern studirten einheimischen Gattungen und Arten näher zur Sprache gebracht worden sind — ein Beweis, dass die Hymenopteren trotz der Aufmerksamkeit, welche ihnen selbst hochberühmte Entomologen gewidmet haben, noch bei weitem nicht so genau untersucht worden sind, wie sie es bei der vielfachen wunderbaren Adaptation ihrer Körpertheile an andere Gegenstände, mit denen sie durch ihre Lebensweise in nähere Berührung kommen, offenbar in so hohem Maasse verdienen. Bald sind es in diesen allerdings nur sporadisch auftretenden Gattungen die Endsporen der Mittel-, bald der Hinterschienen, mitunter auch beide gleichzeitig, welche entweder bei beiden, oder nur bei einem Sexus — in letzterem Falle meistens beim Weibchen — eine von der gewöhnlichen abweichende Bildung zeigen, wie sich dies aus der nachfolgenden Aufzählung, in welcher ich die mir bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von exceptioneller Schienensporen-Bildung bei den Apiarien erörtern will, ergeben wird.

1) Wie bereits Lepeletier[1]) hervorgehoben hat, zeichnen sich die durch Farbenpracht nicht minder wie durch

1) Hist. nat. des Insectes Hyménoptères II. p. 455 ff.

Digitized by Google

mannigfaltige plastische Merkmale hervorragenden Süd-Amerikanischen Gattungen *Acanthopus* Klug, *Melissodes* Latr. (= *Ctenioschelus* de Romand), *Mesoplia* Lepel. (= *Hopliphora* Lepel.) und *Mesocheira* Lepel. durch eine sehr in die Augen fallende Bildung des Endsporns der Mittelschienen aus, während der paarige der Hinterschienen normal gebildet ist. An seiner Innenseite rinnenförmig ausgehöhlt, zeigt jener Endsporn gegen die Spitze hin meist eine hand-, seltener eine löffelförmige Verbreiterung und ist am Ende mit fingerförmig gestellten Dornen bewehrt, von denen der durch bedeutendere Grösse ausgezeichnete äussere gleichsam den Daumen darstellt. In gewissen Fällen (z. B. bei *Melissodes* Latr.) nach den beiden Sexus leichte Unterschiede darbietend, ist die sehr auffallende Bildung der Hauptsache nach doch beiden Geschlechtern gemeinsam.

2) Ueber die sowohl nach den Sexus durchgängig, als auch zum Theil nach den Arten auffallend verschiedene Bildung der Schienensporen bei der durch ebenso zahlreiche als häufige Europäische Arten vertretenen Gattung *Hylaeus* Fab. (*Halictus* Latr.) ist mir bis jetzt in der dieselben behandelnden, ziemlich reichhaltigen neueren Literatur keine einzige, in der älteren nur die kurze Angabe Illiger's [1]) aufgestossen, dass die Weibchen „sägezähnige Schiendornen" besitzen. Ich muss also vermuthen, dass die hier auftretenden, übrigens sehr leicht zu constatirenden Verhältnisse bisher keine nähere Beachtung gefunden haben. Bei den männlichen Hylaeen sind die gleich grossen Endsporen der Hinterschienen glatt und von gewöhnlicher Form. Dasselbe ist bei den meisten Arten auch mit dem Einzelsporn der Mittelschienen der Fall; doch stellen sich in Bezug auf letzteren als abweichend *Hyl. arbustorum* Panz. und *alternans* Fab. heraus, bei welchen dieser Endsporn auffallend kurz, hakenförmig gekrümmt, an der Spitze breit und schräg abgeschnitten und in gewisser Richtung deutlich zweizinkig erscheint.

1) Magazin für Insektenkunde V. p. 52.

Digitized by Google

Es stehen hierdurch die beiden genannten Arten in einem auffallenden Gegensatz zu dem ihnen nahe verwandten Männchen des *Hyl. quadricinctus* Fab., der grössten bis jetzt bekannten Europäischen Art [1]) bei welcher der in Rede stehende Endsporn lang, gerade und scharf zugespitzt erscheint. — Was nun die Weibchen der Gattung *Hylaeus* betrifft, so ist bei ihnen nicht nur abweichend von ihren eigenen Männchen, sondern auch im Gegensatz zu den Weibchen der nahe verwandten Gattungen *Andrena, Sphecodes, Colletes, Macropis* und *Dasypoda*, welche an den Hinterschienen zwei gleiche, glatte Endsporen besitzen, der hintere dieser etwas kürzer als der vordere, leicht geschwungen und an seinem Innenrande mit fünf bis sieben meist sehr scharfen, übrigens je nach den Arten verschieden langen Zähnen bewehrt. So finde ich es wenigstens bei folgenden von mir näher untersuchten Arten: *Hyl. arbustorum* Panz., *xanthopus*, *rubicundus*, *sexnotatus*, *laevigatus* und *leucozonius* Kirby, *interruptus* Panz., *flavipes* Fab., *villosulus* und *Smeathmanellus* Kirby, während bei *Hyl. cylindricus* Fab. (fem. = *fulvocinctus* Kirby) und *quadricinctus* Fab. (fem. = *quadristrigatus* Latr.) die Zahl dieser Zähne eine höhere und die der Spitze genäherten dicht zusammengedrängt und beträchtlich kürzer sind.

3) Die von Spinola [2]) aufgestellte Gattung *Rophites*, deren Art: *Roph. quinquespinosus* sich in der Freienwalder Gegend Mitte Juli's nicht selten findet, ist ihrem ersten Begründer nur dem männlichen Geschlechte nach bekannt geworden und scheint der Aufmerksamkeit Lepeletier's, welcher sie in seinem Werke gar nicht er-

---

1) Es ist diese Art zuerst von Kirby und nach ihm von Smith, Schenck u. A. durchaus verkannt worden, indem der Name derselben auf eine viel kleinere Art, den *Hyl. tetrazonius* Klug übertragen worden ist. Die Prüfung des Fabricius'schen Original-Exemplares hat ergeben, dass dasselbe als Männchen zu *Hyl. quadristrigatus* Latr. (= *grandis* Illig.) gehört.

2) Insectorum Liguriae species novae aut rariores II. p. 9 f.

Digitized by Google

wähnt, ganz entgangen zu sein. In neuerer Zeit ist dieselbe zwar von Schenck [1]) und Giraud [2]) auch nach dem Weibchen näher charakterisirt worden, ohne dass jedoch dabei des auch hier recht auffallenden Unterschiedes in der Bildung der Schienensporen nach den Geschlechtern gedacht worden wäre. Der Sachverhalt ist hier folgender: Der Endsporn an den Mittelschienen des Männchens ist kaum halb so lang als der Metatarsus, gerade, allmählich zugespitzt und ganzrandig; beim Weibchen dagegen ist er reichlich so lang wie der ganze Metatarsus, deutlich S-förmig geschwungen und längs der grösseren Spitzenhälfte, welche sich von der breiteren Basis fast winklig absetzt, innen mit neun scharfen Zähnen bewehrt. — Die Endsporen der Hinterschienen sind beim Männchen glatt, beim Weibchen aber innen gleichfalls gezähnt; an dem hinteren Sporn erstreckt sich die Zahnung über die ganze Länge, an dem etwas kürzeren vorderen beschränkt sie sich dagegen auf sieben, die Spitzenhälfte einnehmende Zähne.

4) Auch die zu den seltneren einheimischen Bienen gehörende Gattung *Melitturga* Latr., deren Art *Melitt. clavicornis* Latr. übrigens ebenfalls schon in der Umgegend Berlins aufgefunden worden ist, wurde von ihrem ersten Begründer nur auf männliche Individuen basirt [3]). Lepeletier [4]), welcher zuerst das Weibchen bekannt machte, giebt über die Schiensporen nur an, dass diejenigen der Hinterbeine „fein gezähnelt" seien, ohne dabei auf das Sexus, welchem diese Eigenschaft zukommt, einzugehen. Später hat einer der sorgsamer beobachtenden lebenden Hymenopterologen, Giraud [5]) bei der Beschrei-

---

1) Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau IX. p. 103 f.

2) Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien XI. p. 457 (*Rhophitoides*).

3) Genera Crustaceorum et Insectorum IV. p. 176.

4) Hist. nat. des Insectes Hyménoptères II.

5) Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien XI. p. 447.

Digitized by Google

bung seiner *Melitturga praestans* fem. wenigstens hervorgehoben, dass der Endsporn der Mittelschienen länger als der entsprechende Metatarsus sei, dabei aber übersehen, dass dies kein Art-, sondern ein sexueller Gattungscharakter ist. Bei *Melitturga clavicornis* stellt sich nämlich der Unterschied in der Bildung der Schienensporen beider Geschlechter als ein ganz analoger wie bei *Rophites* heraus: Der Endsporn der Mittelschienen kommt beim Männchen etwa $^3/_5$ der Metatarsus-Länge gleich und lässt nur bei stärkerer Vergrösserung die bekannte feine und dichte Kammzähnelung des Innenrandes erkennen; beim Weibchen übertrifft er dagegen noch ein wenig die ganze Länge des Metatarsus, ist hier überdies leicht geschwungen, sehr scharf zugespitzt und innen mit zwölf scharf eingeschnittenen Zähnen besetzt, welche von der Spitze bis über die Mitte seiner Länge hinabreichen. Von den beiden Endsporen der weiblichen Hinterschienen ist der vordere etwas dünner als der hintere, gegen die Spitze hin mit fünf schmaleren, schrägen Zähnen besetzt, der hintere dagegen mit stärkeren und breiteren Zähnen seiner ganzen Länge nach bewehrt.

5) Der auf ein einzelnes Weibchen einer Neuholländischen Biene begründeten Gattung *Stenotritus* Smith [1]) werden gleichfalls kammartig gezähnte Schienensporen zugeschrieben und zwar soll bei ihr nach Angabe des Verf.'s ausser dem Einzelsporn „der Vorder- und Mittelschienen" auch der „innere" der Hinterschienen diese Eigenschaft besitzen. Wenn Smith glaubt, dass die von ihm nach den Mundtheilen nicht charakterisirte Gattung schon nach der hervorgehobenen Bildung der Schienensporen leicht kenntlich sei, so erklärt sich dies aus seiner Unbekanntschaft mit dem wiederholten Vorkommen ähnlicher Bildungen bei anderen Bienen-Gattungen und entbehrt mithin der Begründung.

6) Spinola hat bei seiner Bearbeitung der Chile-

1) Catal. Hymenopt. Insects in the collect. of the British Museum I. p. 119.

Digitized by Google

nischen Hymenopteren in Cl. Gay's Historia fisica e politica de Chile [1]) für acht der früher von ihm errichteten Gattung *Camptopoeum* [2]) zuertheilten Arten die Endsporen der Mittel- und Hinterschienen als gezähnt angegeben und diejenigen der letzteren von dem Weibchen seines *Camptopoeum nomadoides* auf Taf. 1. Fig. 3 d und e abgebildet. Nach dieser Abbildung ist der vordere Endsporn kürzer und stärker gekrümmt als der seiner ganzen Länge nach fein gesägte hintere und abweichend von diesem an seinem Innenrande mit vier grossen scharfen Zähnen bewehrt. Ob diese Bildung, wie zu vermuthen steht, nur den Weibchen eigen ist, oder auch den Männ-

---

1) Zoologia VI. p. 195—200. Atlas, Hymenopt. tab. 1. fig. 3.

2) Die von Spinola (Annal. soc. entom. de France 2. sér. I. p. 139) auf *Prosopis frontalis* Fab. (Syst. Piezat. p. 296. No. 14. = *Panurgus nasutus* Spin. 1838. = *Panurgus fasciatus* Giraud, Verh. d. zoolog.-botan. Vereins VII. p. 179) begründete Gattung *Camptopoeum*, mit welcher *Panurginus* Nylander (Acta soc. scient. Fennicae IV. 1847. p. 223) in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmt, lässt an den mir vorliegenden Arten weder gesägte Schienensporen noch verschiedene andere, in der Abbildung des *Camptopoeum nomadoides* hervortretende Eigenthümlichkeiten, wie die doppelte Radialzelle und die verkürzte zweite Cubitalzelle der Vorderflügel, den auffallend verbreiterten weiblichen Hinterleib u. s. w. erkennen, so dass es kaum einem Zweifel unterliegen kann, dass die acht von Spinola beschriebenen Chilenischen Arten, vorausgesetzt, dass sie gleiche Gattungsmerkmale wie *Campt. nomadoides* darbieten, der genannten Gattung in Wirklichkeit nicht angehören. — Von Europäischen Arten schliessen sich an *Camptopoeum frontale*, welches in Italien, Ungarn, Oesterreich und Aegypten einheimisch ist, zunächst *Campt. venustum* (= *Panurgus venustus* Erichs. in Walt l's Reise nach dem südl. Spanien II. p. 106) aus Andalusien und *Campt. interruptum* Spinola (Annal. soc. entom. de France 2. sér. I. p. 140) aus Spanien an, indem beide gleich der Fabricius'schen Art mit hellen Hinterleibsbinden versehen sind. Dergleichen Auszeichnungen fehlen den übrigen von Giraud (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellschaft XI. p. 453) unter *Panurginus* aufgezählten und zum Theil neu aufgestellten Arten, welche überdies durch geringere Grösse und schlankeren Körperbau abweichen, so dass sie vorläufig immerhin als besondere Untergattung *Panurginus* abgetrennt bleiben könnten.

Digitized by Google

chen der Chilenischen *Camptopoeum*-Arten zukommt, darüber lässt sich Spinola nicht näher aus.

7) Der Zahl der durch abweichende Schienensporen-Bildung ausgezeichneten Apiarien-Gattungen schliesst sich eine im Folgenden unter dem Namen *Psaenythia* zu beschreibende neue an, welche gleichfalls durch eine Reihe Süd-Amerikanischer Arten repräsentirt ist. Nach den mir im Augenblick noch zur Prüfung vorliegenden *Psaen. philanthoides, capito, nomadiformis, chrysorrhoea* und *annulata* (vgl. weiter unten!) sind die zwischen den beiden Sexus bestehenden Unterschiede in Betreff der Schienensporen folgende: Bei den Männchen sind die beiden Endsporen der Hinterschienen sowohl unter einander, als mit demjenigen der Mittelschienen gleich gebildet, von gewöhnlicher Form und Grösse, längs des ganzen Innenrandes fein, aber deutlich kammartig gezähnt. Bei den Weibchen ist der Endsporn der Mittelschienen mehr denn doppelt so lang als beim Männchen, dem Metatarsus fast an Länge gleichkommend, scharf zugespitzt und am Innenrande mit 6 bis 7 sperrig stehenden, sehr scharfen Zähnen besetzt. Die beiden Endsporen der Hinterschienen sind nur wenig länger als beim Männchen, gleich gestaltet, der vordere innen mit sieben schmaleren und spitzeren, der hintere mit fünf breiteren und stumpferen Zähnen versehen. Es schliesst sich hier also der Hauptsache nach die Schiensporen-Bildung der Weibchen derjenigen von *Rophites* und *Melitturga* eng an, wenn sie auch an den Hinterbeinen etwas modificirt erscheint.

Bringt man nun die im Vorstehenden erwähnten Apiarien-Gattungen auf ihre sonstigen Uebereinstimmungen und verwandtschaftlichen Beziehungen mit einander in Vergleich, so ergiebt sich leicht, dass sie sich auf mehrere, durch Lebensweise und organische Eigenthümlichkeiten recht differente Gruppen der Bienen vertheilen, und dass mithin eine systematische Bedeutung dem sie vereinigenden Merkmal der Schienensporen-Bildung in keiner Weise beigelegt werden kann. Die sub No. 1 erwähnten Süd-Amerikanischen Kukuksbienen würden trotz

Digitized by Google

der sehr eigenthümlichen Bildung des Endsporns ihrer Mittelschienen immer in nächster Verwandtschaft mit *Melecta, Crocisa* u. s. w. verbleiben müssen, sich aber keineswegs passend z. B. mit *Rophites* und *Melitturga* in engere Beziehung setzen lassen. Muss demnach von einer systematischen Verwerthung des hervorgehobenen Charakters vollständig abgesehen werden, so möchte dagegen der Umstand, dass bei den mit Sammelorganen versehenen Gattungen es stets die Weibchen sind, welche abweichend von ihren Männchen exceptionell gebildete Schienensporen besitzen, unzweifelhaft darauf hinweisen, dass die eigenthümliche Form dieser Organe gleich so zahlreichen anderen Theilen an den Beinen der weiblichen Bienen in einer speziellen Beziehung zu der Brutpflege, sei es bei der Anfertigung der Bauten, sei es bei der Zubereitung des Larvenfutters, stehe. Dass es sich dabei nicht um Zierrathen, um unwesentliche Zuthaten, wie sie sich bei anderen Insekten häufig genug vorfinden, handeln kann, liegt wohl auf der Hand; so gewiss, wie der Mangel der Schienensporen an den Hinterbeinen der Honigbiene in unmittelbarer Beziehung zu dem Aufspeichern des Pollen in den Wachszellen steht, so wird auch der Zahnung des einen Hinterspornes der weiblichen Hylaeen und der auffallenden Verlängerung des Mittelspornes bei *Rophites*, *Melitturga* und *Psaenythia* eines bestimmten, uns freilich vorläufig noch unbekannten Zweckes nicht ermangeln. In jedem Falle muss aber die Kenntniss derartiger Bildungen, deren sich bei weiter auf diesen Gegenstand ausgedehnten Untersuchungen gewiss noch eine grössere Zahl nachweisen lassen wird, schon für die präcisere Charakteristik der Gattungen sowohl als mancher Arten (*Hylaeus*-Männchen) von Interesse sein.

Die neue Gattung der Bienen-Familie, deren eigenthümliche Schienensporen-Bildung zu der vorstehenden Erörterung Anlass gab, ist auf eine Anzahl von Arten gegründet, welche bereits vor einer längeren Reihe von

Digitized by Google

Jahren durch Sello im südlichen Brasilien und in neuerer Zeit durch Burmeister dort sowohl als besonders in den La-Plata-Staaten gesammelt, auch in anderer Beziehung das Interesse der Entomologen in Anspruch zu nehmen geeignet sind. Von verhältnissmässig schlankem, grabwespenartigen Körperbau und fast nackter Oberfläche, auf dunklem Grunde mit hellgelben Binden- und Fleckenzeichnungen versehen, welchen sich bei einigen Arten auch lebhaft roth gefärbte Partieen beimischen, bieten sie der Mehrzahl nach, besonders aber im männlichen Geschlechte, eine so auffallende habituelle Aehnlichkeit mit gewissen Crabroninen-Gattungen, vor allen mit den so charakteristischen *Philanthus*-Arten dar, dass selbst das Auge des mit solchen Analogieen vertrauten Entomologen durch dieselben unwillkührlich getäuscht werden möchte. In bei weitem höheren Grade, als bei allen übrigen bisher bekannt gewordenen wespen- oder grabwespenähnlichen Bienengattungen, wie *Nomada*, *Liogastra* Perty u. a. ist die Uebereinstimmung in der Gesammtform des Körpers und in der Bildung verschiedener einzelner Theile bei *Psaenythia* eine frappante, so dass sie offenbar den eklatantesten Nachbildungsformen („mimetic species") beigerechnet werden muss, deren durch Westwood [1]), Bates [2]) und mich selbst [3]) nach und nach bereits eine ansehnliche Reihe aus verschiedenen Insekten-Ordnungen zur Kenntniss gebracht worden ist.

Um auf die charakteristischen Merkmale dieser merkwürdigen Bienen-Gattung näher einzugehen, so wird zunächst der ihr anhaftende *Philanthus*-artige Habitus, abgesehen von der Färbung und Zeichnung des Körpers, bei

1) Illustrations of relationships existing among natural objects, selected from the class of Insects (Transact. Linnean soc. of London XVIII. p. 419).

2) Contributions to an Insect Fauna of the Amazon Valley, Heliconidae. (ebenda XXIII. p. 509.)

3) Scepastus und Phylloscyrtus, zwei käferähnliche Grylloden-Gattungen, nebst Bemerkungen über Form-Analogieen unter den Insekten (Stettin. Entom. Zeit. XXIV. p. 408 ff.).

Digitized by Google

den männlichen Individuen vor Allem durch das Missverhältniss bedingt, in welchem der Kopf zu dem Mittelleibe steht, indem derselbe den schmächtig gebauten letzteren nicht selten um die Hälfte, bei einer Art (*Ps. capito*) sogar fast um das Doppelte an Breite übertrifft, dem entsprechend aber auch auffallend starke Dimensionen in der Länge und Höhe erkennen lässt. Abweichend von den meisten Philanthus-Arten ist nur der starke mittlere Ausschnitt des Hinterhauptes, in welchen sich der erste Brustkastenring hineinerstreckt, und welcher ein seitliches Umfassen des letzteren durch die stark entwickelten und weit nach hinten ausgezogenen Backentheile zur Folge hat. Ausserdem ist es neben den ähnlich gestalteten, wenn gleich dünneren Fühlhörnern der Hinterleib, welcher durch seine schmal und beiderseits zugespitzt ovale Form lebhaft an *Philanthus* erinnert, wie denn auch schliesslich die Form- und Längsverhältnisse der Beine und Flügel dieser Aehnlichkeit einen weiteren Ausdruck verleihen. Wesentlich reducirt ist letztere dagegen bei den Weibchen, welche sich schon durch den sehr viel kleineren, gewöhnlich gebildeten Kopf von den Männchen entfernen und deren dicht behaarte Hinterschienen den Bienentypus sofort in die Augen treten lassen; auch die flachere, weniger zugespitzte Form des Hinterleibs erinnert mehr an die Bildung der kleineren Andrenen, die helle Zeichnung derselben mehr an *Nomada*.

Die beträchtliche Grössenentwickelung des männlichen Kopfes als Ganzen hat gleichzeitig eine sehr auffallende Gesichtsbildung zur Folge. Im Gegensatz zu den Weibchen, deren Gesicht vom Scheitel bis zum unteren Augenwinkel von gleicher Breite ist, erweitert sich letzteres beim Männchen unter starker Divergenz der inneren Augenränder sehr beträchtlich, so dass der stark in die Quere gezogene Clypeus die Scheitelbreite reichlich um ein Drittheil übertrifft. Letzterer weicht von demjenigen des Weibchens zugleich durch eine tiefere mittlere Ausrandung für den Hervortritt der Oberlippe ab und lässt gleich dem Gesicht eine bei weitem ausge-

Digitized by Google

dehntere gelbe Fleckenzeichnung, welche sich gleichzeitig auf die Oberlippe und die Mandibeln erstreckt, erkennen. Mit der Erweiterung des männlichen Clypeus ist selbstverständlich auch eine ansehnlichere Längsentwickelung der Oberkiefer verbunden, welche unmittelbar dem Unterrande der Augen sich anschliessend, bei beiden Geschlechtern schmal sichelförmig, ungezähnt, mit der abgestumpften, löffelförmigen Spitze übereinandergreifend, beim Männchen aber zugleich leicht S-förmig geschwungen sind. Im Uebrigen wäre als sexueller Unterschied für den Kopf nur noch hervorzuheben, dass bei den Weibchen in der Höhe der Ocellen innerhalb der Netzaugen eine tief eingegrabene Furche herabzieht, welche beim Männchen auf einen kurzen, grubenartigen Eindruck reducirt ist. Netzaugen, Ocellen und Fühlerinsertion sind trotz der differenten Kopfform bei beiden Geschlechtern übereinstimmend, auch die Fühler selbst, von dem accessorischen dreizehnten Gliede des Männchens abgesehen, nicht verschieden. Der Schaft ist schlank und verlängert, das dritte Glied gleichfalls verdünnt und langgestreckt, die ganze Bildung überhaupt mit derjenigen von *Andrena* sehr übereinstimmend.

Unterkiefer und Unterlippe zeigen keine wesentlichen Unterschiede von der durch Spinola [1]) für *Camptopoeum nomadoides* gegebenen Darstellung. Die Bildung der Unterlippe ist diejenige der *Andrenidae acutilingues* Westw., indem die Ligula linear und zugespitzt, die Paraglossen um mehr als die Hälfte kürzer als diese und beide von den Tastern nicht scheidenartig umschlossen sind; allerdings ist das erste Glied derselben von ansehnlicher Entwickelung, nämlich fast um die Hälfte länger als die drei Endglieder zusammengenommen und mehr flachgedrückt, der ganze Taster indessen dünn und beträchtlich kürzer als die Ligula, alle Glieder ausserdem in gerader Richtung aneinandergefügt. Maxillarladen verlängert, fast gleich breit, an der Spitze abgerun-

1) Historia fisica etc. de Chile, Atlas, Hymenoptera tab. 1. fig. 3 b.

Digitized by Google

det und mit einem dünnen Haarbüschel versehen; Kiefertaster sechsgliedrig, das erste Glied etwas länger als die sehr allmählich und nur wenig kürzer werdenden folgenden.

Am Brustkasten zeichnet sich der Prothorax durch eine für die Familie der Bienen verhältnissmässig beträchtliche Grössenentwickelung aus. Sein Rückentheil kommt so ziemlich der halben Länge des Mesonotum gleich und der aufsteigende Hinterrand desselben ist zuweilen so stark ausgebildet, dass er sich (*Ps. capito, nomadiformis*) als Querwulst über den Vorderrand des Mittelrückens erhebt. Letzterer erscheint vorn und hinten leicht abgerundet, ist mit Tegulis von gewöhnlicher Grösse und einem quer viereckigen Schildchen versehen, dessen Breite seiner doppelten Länge gleichkommt; dasselbe ist gleich dem nur halb so langen Postscutellum unbewehrt. Die Vorderflügel enthalten eine einfache, von der Spitze schräg nach innen abgestutzte Radial- und drei geschlossene Cubitalzellen, deren letzte langgestreckt und (wie bei *Andrena*) nach hinten verschmälert ist. Retinaculum der Hinterflügel bei der Einmündung der vorderen Längsader beginnend und aus zehn Häkchen bestehend. Beine der Männchen ohne Besonderheiten, der Metatarsus der beiden vorderen Paare nur wenig, am dritten dagegen fast um die Hälfte kürzer als die hier stärker verlängerte und am Aussenrande fein gekerbte Schiene; die vier letzten Tarsenglieder aller drei Paare zusammengenommen nur wenig länger als der Metatarsus, die Fussklauen schlank, mit gespaltener Spitze. Bei den Weibchen sind Schenkel und Schienen der vorderen Beine ebenso kurz wie bei Andrena, der Metatarsus kürzer und breiter, am Ende quer abgestutzt. An den mehr verlängerten Hinterbeinen fehlen die Sammelhaare der Schenkel, ebenso die bei Andrena stark entwickelte Hüftlocke, welche nur durch kurze Wimperung ersetzt wird; Hinterschienen etwas schlanker, übrigens mit gleicher Haarbürste wie bei Andrena versehen, der Metatarsus aussen über das folgende Fussglied hin fingerartig ausgezogen.

Digitized by Google

Der Hinterleib beider Geschlechter stimmt darin überein, dass sich von den einzelnen Rückenschienen ein ungewöhnlich breiter, durch mattere Färbung und schwächere Skulptur unterschiedener Hintersaum absetzt, welcher vom dritten Ringe an fast der Hälfte der Segmentlänge gleichkommt. Der siebente Hinterleibsring des Männchens ragt frei hervor, ist beträchtlich schmaler als der sechste und gleich diesem oberhalb mit dichten Haaren gefranzt, welche jedoch seine schmalere, abgerundet viereckige und mit Kielen versehene Spitze freilassen; zu beiden Seiten desselben tritt eine ovale, mit dichten Haaren gepinselte Hornplatte hervor. Beim Weibchen ist das fünfte Segment mit einer dichten seidigen Haarfranze versehen, das letzte schmal, abgestutzt dreieckig, der ganze Hinterleib mehr abgeflacht als beim Männchen.

Die Haarbekleidung des Körpers ist eine sehr kurze und sparsame, so dass die Skulptur der Oberfläche überall deutlich unter derselben hervortritt; nur auf der Gesichtsfläche, am Hinterhaupt und an den Seitenrändern des sogenannten Metanotum (des mit dem Thorax verwachsenen ersten Hinterleibssegmentes) erscheint sie etwas dichter. Unterschiede in der Skulptur nach den Geschlechtern treten durchweg deutlich am Kopf und Thorax hervor; beim Männchen ist die Punktirung besonders auf dem Thorax stets sparsam und fein, beim Weibchen dagegen mehr oder weniger dicht gedrängt, zuweilen selbst körnig, die Oberfläche daher bei ersterem glänzend, bei letzterem matt.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen der vorliegenden Gattung betreffend, so würde sich *Psaenythia* durch die Bildung der Unterlippe mit ihren Tastern zunächst an *Panurgus* und *Calliopsis* anschliessen, an erstere überdies so wie durch die starke Entwickelung des Kopfes bei den Männchen, durch die am Ende abgestutzte Radialzelle erinnern. Mit *Andrena* stimmt sie andererseits durch die Form der Fühler und der Cubitalzellen, die Bildung des weiblichen Hinterleibs und die Schienbürste überein,

Digitized by Google

während sie sich von beiden auffallend durch die oben besprochene Schienensporen-Bildung entfernt. Von den Chilenischen *Camptopoeum*-Arten, mit denen sie die Form der Mundtheile gemein hat, weicht sie in gleicher Weise wie von *Panurgus* schon durch drei geschlossene Cubitalzellen der Vorderflügel ab.

Uebersicht der Arten.

1 { Hinterleib an der Basis licht ziegelroth gefärbt 1. ***Ps. philanthoides.***
  „ „ „ „ dunkel gefärbt . . . . . 2.

2 { Die hellen Hinterleibsbinden in der Mitte unterbrochen 3.
  „ „ „ nicht unterbrochen . . . 5.

3 { Thorax obenauf rostroth . . . . . 2. *Ps. thoracica.*
  „ „ schwarz . . . . . 4.

4 { 1ster bis 5ter Hinterleibsring mit hellen Binden 3. *Ps. Burmeisteri.*
  2ter „ „ „ „ „ „ 4. *Ps. capito.*

5 { Die hellen Hinterleibsb. auf allen Segment. vorh. 5. *Ps. nomadoides.*
  „ „ „ „ dem 1sten Segment fehlend 6.
  „ „ „ „ den beiden 1. Segm. fehlend 7.

6 { Schildchen gelb gefleckt . . . . . 6. *Ps. picta.*
  Schildchen ungefleckt . . . . . 9. *Ps. trifasciata.*

7 { Gesicht des Weibchens mit 4 hellen Flecken . 7. *Ps. chrysorrhoea.*
  „ „ „ mit 2 hellen Flecken . . . . 8.

8 { Die hellen Flecke am Seitenrande d. Gesichtes 8. *Ps. facialis.*
  „ „ „ in der Mitte d. Gesichtes 10. *Ps. annulata.*

---

1. **Ps. philanthoides.** *Antennarum basi, tegulis, abdominis segmentis duobus basalibus pedibusque laete rufis: prothoracis margine postico abdominisque fasciis duabus* (mas) *vel unica* (fem.) *stramineis.* Long. 9 mill. ♂ ♀. Patria: Mendoza.

Männchen. Kopf dick, um die Hälfte breiter als der Thorax, hinter den Augen beiderseits glänzender und loser punktirt als auf der Stirn, wo die schwarze Farbe unter der feinen Behaarung fast greis erscheint. Die Seiten des Gesichtes bis fast zur Höhe der Fühlerinsertion, zwei kleinere Flecke unterhalb der letzteren, der Clypeus, die Oberlippe so wie der obere Rand der

Digitized by Google

Mandibeln gelblich weiss. Clypeus und Oberlippe sind schwarz gesäumt, letzterer zu beiden Seiten seines tiefen mittleren Ausschnittes mit einem scharfen Winkel hervortretend. Nicht selten zeigt auch der obere Theil der Backen in der Höhe des oberen Augenwinkels einen weisslichen Längsstrich. Fühler bis gegen das neunte Glied hin rostroth, an der Spitze schwärzlich. Thorax im Verhältniss zum Kopf sehr schmächtig erscheinend, im Mittelrücken kaum halb so breit als dieser; letzterer so wie das Schildchen glänzend, fein und zerstreut punktirt, der aufgeworfene Hinterrand des Pronotum so wie eine schmale Querbinde an der Basis licht rostroth, von dem Endrande des zweiten Segmentes an schwärzlich pechbraun; die gelbweissen Halbbinden des dritten Segmentes etwas weiter nach innen reichend als die des vierten, welche schmaler sind und ein wenig schief verlaufen. An den licht rostrothen Beinen die Hüften und die Schenkel bis zur Spitze pechbraun, letztere jedoch zuweilen nur am Ober- und Unterrande; die Tegulae und das Geäder der Flügel mit Einschluss des Stigmas hell rostroth, die Radialzelle so wie eine breite Hinterrandsbinde der Vorderflügel satt braun, lichter die Spitze der Hinterflügel.

Weibchen. Kopf um die Hälfte kleiner als beim Männchen, fein und dicht gekörnt punktirt, seidenartig matt, das Gesicht nur mit zwei weisslich gelben Flekken etwas unterhalb der Fühler, von wo sie sich bis zum inneren Augenrand erstrecken. Thorax mit gleicher Skulptur wie der Kopf, ausser dem Hinterrande des Pronotum auch der schmale Vordersaum desselben gelb gefärbt, ebenso das Postscutellum in weiterer Ausdehnung als beim Männchen. Der Hinterleib ist nur auf dem dritten Segmente mit einer, in der Mitte ganz schmal unterbrochenen weisslich gelben Binde geziert und an der Spitzenhälfte des fünften Ringes tief schwarz gefranzt. Die Hinterschenkel sind gar nicht, die vorderen nur an der äussersten Basis (gleich Hüfte und Trochanter) pechbraun, an den Mittelbeinen der Tarsus bis auf die Spitze, an den hinteren überdies auch die Schienen an ihrer Aussen-

Digitized by Google

und Vorderseite stark gebräunt, die Sammelhaare schwarz die Wimpern der Innenseite gelblich.

Beide Geschlechter von Burmeister bei Mendoza gesammelt.

2. **Ps. thoracica.** *Mesonoto sanguineo, abdominis fasciis interruptis flavescentibus sex.* Long. 7 mill. ♂. — Patria: Paranà.

Kopf nur von mässiger Grösse, schwarz, greis behaart, hinterwärts glänzend, ein Längsfleck hinter den Augen, das ganze Gesicht unterhalb der Fühler (beiderseits sogar fast bis zum oberen Ende der Augen), der Clypeus, die Oberlippe und die Vorderseite der Mandibeln wachsgelb; der Clypeus mit scharfwinkligem, tiefen Ausschnitt, dessen seitliche Ecken in Form eines spitzen Zahnes hervortreten. Fühler rothbraun, mit schwarzem Schaftgliede und gebräunter Spitze. Die hell blutrothe Färbung des Mittelrückens ist seltner nur auf die Mitte seiner Scheibe beschränkt, dehnt sich dagegen häufiger bis nahe zum Vorderrand und nach hinten auf beide Schildchen aus; der aufgeworfene Hinterrand des Pronotum so wie eine Schwiele unterhalb der Tegulae sind hellgelb. Der schwärzlich pechbraune Hinterleib zeigt auf allen sechs Segmenten vor deren Hinterrande gerade hellgelbe Querbinden, welche auf dem 2. bis 5. in der Mittellinie meist nur schmal unterbrochen, auf dem ersten dagegen auf ein Paar seitliche kleine Dreiecksflecke beschränkt sind; zuweilen sind jedoch auch die Halbbinden des zweiten Ringes nach innen schon stark abgekürzt und hier zugleich verschmälert. Beine pechbraun mit hellgelbem Kniefleck; Tegulae, Flügelgeäder bis zum Stigma und dieses selbst rostfarbig, der Aussenrand beider Flügel und die Radialzelle der vorderen etwas stärker gebräunt als die Scheibe.

Männchen; bei Paranà einheimisch (Burmeister).

3. **Ps. Burmeisteri.** *Mesonoto concolore, scutello flavo-bipunctato, abdomine fasciis interruptis quinque: alis fusco-terminatis.* Long. 11—12 mill. ♂ ♀. Patria: Paranà.

Digitized by Google

Männchen. Kopf im Verhältniss stärker entwickelt als bei der vorigen Art, aber nicht so plump wie bei *Ps. philanthoides;* greis behaart und dicht runzlig punktirt, aber dabei glänzend. Ausser einem ansehnlichen Längsfleck hinter jedem Auge sind die Seiten des Gesichtes bis zu zwei Dritttheilen der Augenhöhe, drei davon getrennte Mittelflecke unterhalb der Fühler (die seitlichen länglich, der mittlere kurz), der Clypeus, die Oberlippe und die Mandibeln mit Ausnahme ihrer Ränder und Spitze goldgelb; der Clypeus, an dessen oberem Rande zwei schwache schwarze Flecke sichtbar sind, ist über der Oberlippe wenig ausgeschnitten, aber zu beiden Seiten derselben in einen starken, nach aussen gebogenen und schief abgestutzten Zahn ausgezogen. Fühler pechbraun, längs der Mitte unterhalb röthlich. Thorax stark glänzend, ziemlich dicht aber fein punktirt; ausser dem Prothoraxsaum und den Schulterschwielen auch zwei Punkte zur Seite des Schildchen und eine Querbinde auf der Basis des Postscutellum hellgelb. Von den gleichgefärbten Halbbinden des matt pechschwarzen Hinterleibes sind die des 1. bis 3. Ringes in der Mitte weiter getrennt und nach innen mehr kegelförmig zugespitzt als die einander mehr genäherten und fast linearen des 4. und 5. Beine braunroth, die Hinterschenkel ganz, die Vorder- und Mittelschenkel meist nur bis zum letzten Dritttheil, oder selbst nur an der Basis pechbraun, ein Kniefleck am Grunde der Schienen weissgelb. Die Tegulae, das Stigma der Vorderflügel und die Adern nahe der Basis licht rostroth; die Flügel selbst leicht gelblich getrübt, mit sattbrauner Spitzenbinde.

Weibchen. Der Kopf ist nur von Thoraxbreite und hinter den Augen wenig aufgetrieben; die gelben Gesichtsseiten hängen mit den beiden seitlichen unterhalb der Fühler gelegenen Flecken zusammen, während der kleine mittlere fehlte; Mandibeln und Oberlippe sind ganz schwarz. Der Thorax ist dicht chagrinartig punktirt, nur matt speckartig glänzend, der vordere gelbe Saum breiter, die Flecke des Schildchen grösser, die

Digitized by Google

Pleurae hinter dem Schwielenfleck noch mit einem grösseren trapezoidalen weissgelben gezeichnet. Die Hinterleibsbinden sind breiter und sämmtlich mehr nach der Mittellinie hin verlängert; alle Schenkel pechbraun, die Hinterschienen nebst Tarsen ebenfalls dunkler gefärbt und erstere an der Aussenseite russig gebürstet.

Bei Paranà, im December (Burmeister).

4. **Ps. capite.** *Picea, capite latissimo, thorace nigro, immaculato, abdomine fasciis interruptis quatuor.* Long. 11½ mill. ♂ Patria: Ouropreto Brasiliae.

Kopf äusserst breit und durch den sehr tiefen Ausschnitt des Hinterhauptes verhältnissmässig kurz erscheinend, auf Stirn und Scheitel lang und dicht fahlgelb, zu beiden Seiten dagegen kurz greis behaart; hinten pechbraun, auf der Gesichtsfläche schwarz, ein dreieckiger Fleck am Innenrand der Augen, der ganze Clypeus, die Oberlippe und Mandibeln gold- oder rothgelb. Der mittlere Ausschnitt des Kopfschildes ist nur flach und die seitlichen Winkel desselben kaum hervortretend; die Fühler ganz pechschwarz. Am Thorax ist der Vorderrücken sehr fein ciselirt, speckartig glänzend, pechbraun, der Mittelrücken glänzend schwarz, weitläufig punktirt, die beiden Schildchen dichter punktirt, der Hinterrücken glatt, beiderseits weisshaarig. Die vier sehr schmalen, goldgelben Halbbinden zu jeder Seite des pechbraunen Hinterleibes liegen auf der vorderen Hälfte des zweiten bis fünften Ringes; während die beiden ersten stets durch einen breiten Mittelraum getrennt sind, treten die beiden letzten viel weiter nach innen und zuweilen selbst nahe aneinander. Die Beine sind in ihrer ganzen Ausdehnung pechbraun, ebenso die Tegulae und das Stigma der Vorderflügel; letztere sind von der Basis bis zur Mitte gelblich und von gleichgefärbten Adern durchzogen, an der Spitzenhälfte wässrig braun mit dunklerer Randbinde.

Nur Männchen vorliegend, welche von allen Arten den *Philanthus*-artigen Habitus am auffallendsten zur Schau tragen; von Sello und Burmeister in Süd-Brasilien aufgefunden.

Digitized by Google

5. **Ps. nomadoides.** *Nigro-picea, opaca, thorace immaculato, abdominis fasciis flavescentibus quinque haud interruptis.* Long. 11 mill. ♀. Patria: Brasilia.

Kopf des Weibchens von gewöhnlicher Grösse, dicht körnig punktirt, auf Scheitel und Stirn gelblich, hinterwärts greis behaart, ein schmaler und oben spitz auslaufender Fleck am Innenrande der Augen so wie ein querer zu jeder Seite des Clypeus trübe rostgelb. Der Thorax mit Ausnahme des glänzend schwarzen und glatten Hinterrückens oberhalb durch dicht gedrängte, körnige Punktirung matt, die Pleurae glänzender, stärker aber loser punktirt, greishaarig. Am Hinterleib ist nur die Basis der einzelnen Segmente und ein schmaler Querstreif über die Mitte derselben schwarz; letzterer trennt die breiten und durchgehenden goldgelben Querbinden von den noch breiteren rostfarbigen Hinterrändern, welche, je weiter nach hinten, auch ihrerseits immer lichter, fast goldgelb werden. Die Beine sind in ihrer ganzen Ausdehnung röthlich pechbraun, die Aussenseite der Hinterschienen russbraun bezottet; Tegulae hell rostroth, Vorderflügel bis zur Mitte gelb und ebenso geadert, auf der Spitzenhälfte grau mit brauner Randbinde und pechbraunem Stigma.

Aus Süd-Brasilien von Sello; möglicher Weise als Weibchen zur vorhergehenden Art gehörend, von der sie jedoch wegen der zu auffallend verschiedenen Bindenzeichnung des Hinterleibes wenigstens vorläufig getrennt werden muss.

6. **Ps. picta.** *Nigra, nitida, capite thoraceque flavo-pictis, abdominis segmentis 2.—5. flavo-fasciatis, alis dilute fuscis.* Long. 6—8 mill. ♂♀. Patria: Paranà.

Männchen. Kopf dick, fast doppelt so breit als das Mesonotum, glänzend, dicht und fein punktirt, das ganze Gesicht bis zur Höhe der Fühlerinsertion mit Ausnahme eines viereckigen Mittelfleckes, der Clypeus, die Oberlippe und die Mandibeln, ebenso ein Längswisch hinter den Augen citronengelb; der Clypeus mit einem sehr

Digitized by Google

breiten Ausschnitt, welcher die Breite der Oberlippe fast um das Doppelte übertrifft und beiderseits in einen stark hervortretenden Zahn endigt. Fühler pechbraun mit schwarzem Schaft und rostrother Unterseite der Geissel. Thorax sehr glänzend schwarz, zerstreut punktirt, der aufgeworfene Hinterrand des Pronotum, zwei Querflecke auf dem Scutellum, eine Querbinde des Postscutellum so wie zwei Seitenmakeln unterhalb der Tegulae gelb. Von gleicher Färbung sind auf dem pechbraunen Hinterleibe vier Querbinden über die Mitte des zweiten bis fünften Ringes, von denen die erste zuweilen schmal unterbrochen ist, ausserdem auch zwei Querflecke oder Halbbinden des ersten Ringes; der Hinterrand aller Segmente zeigt einen matten, bleigrauen Schiller. Die Beine sind pechbraun mit schwefelgelbem Kniefleck und hellrostrothen Tarsen (vom zweiten Gliede an); auch die Innenseite der Vorderschienen ist ganz hell gefärbt. Die Tegulae, das Stigma der Vorderflügel so wie deren Geäder auf der Basalhälfte licht rostroth; die Spitzenhälfte aller Flügel wässrig braun mit dunklerer Randbinde.

Weibchen. Der Kopf ist nur von Thoraxbreite, durch dichte und feinkörnige Punktirung matt, der Clypeus so wie Oberlippe und Oberkiefer ganz schwarz, nur ein quer quadratischer Fleck zu jeder Seite des Gesichtes goldgelb. Der Thorax, dessen Färbung der des Männchens entspricht, ist ebenfalls ganz dicht gedrängt, fast körnig punktirt und daher nur leicht glänzend; auf dem Hinterleib sind die goldgelben Binden breiter, die erste ebenfalls zuweilen schmal unterbrochen, der erste Ring jedoch ohne Seitenflecke. Die pechbraune Färbung der Beine erstreckt sich auch auf die Innenseite der Vorderschienen; die Bebürstung der Aussenseite der Hinterschienen ist aschgrau.

Bei Paranà vom November bis Januar. (Burmeister.)

7. **Ps. chrysorrhoea.** *Nigro-picea, subnitida, abdominis segmentis 3.—5. fascia utrinque emarginata, aureo-*

Digitized by Google

flava signatis. Long. 9—10 mill. ♂♀. Patria: Brasilia meridionalis.

♀ *Facie maculis flavis quatuor, clypeo duabus signato.*

Männchen. Im Habitus fast ganz der *Ps. capito* gleichend, nur kleiner und durch die Zeichnung des Gesichtes und Hinterleibes leicht zu unterscheiden. Der Kopf ebenso kurz und so tief ausgeschnitten wie bei jener, aber nicht ganz so breit und besonders unterhalb weniger erweitert; auf Scheitel und Stirn dicht körnig, nach hinten nur wenig gesperrter punktirt, ein länglich dreieckiger Fleck jederseits am Innenrande der Augen, drei kleinere in der Mitte des Gesichts unterhalb der Fühler, der ganze Vordersaum des Clypeus so wie die Oberlippe und Mandibeln goldgelb gefärbt. Der helle Fleck hinter den Augen ist nur von geringer Ausdehnung und fast rostfarben, der Ausschnitt des Clypeus seicht und sein Rand zu jeder Seite des Ausschnittes schwielenartig verdickt. Die Fühler oberhalb pechschwarz, die Unterseite der Geissel lichter pechbraun. Am Thorax ist der aufgeworfene Rand des Pronotum beiderseits gelb gefärbt, das Mesonotum glänzend, fein und zerstreut, die beiden Schildchen etwas stärker punktirt. Der pechschwarze Hinterleib, dessen Segmente breite röthlichbraune Hinterränder zeigen, ist auf dem dritten bis sechsten Ringe mit einer durchgehenden goldgelben Querbinde gezeichnet, welche auf dem dritten und vierten jederseits am Hinterrande deutlich ausgebuchtet erscheint. Beine ganz pechbraun, die Vorder- und Mittelschienen mit einem kleinen hellgelben Punkt an der äussersten Basis; Tegulae, Costa und Stigma der Vorderflügel röthlichbraun, die Flügel selbst zum grössten Theil rostgelb, an der Spitze graulich, mit brauer Spitzenbinde.

Weibchen. Der nicht verbreiterte und durch dichte, körnige Punktirung matte Kopf ist mit vier senkrecht stehenden goldgelben Gesichtsflecken, von denen die äusseren länger und schmaler als die unter den Fühlern liegenden mittleren sind, gezeichnet; zwei S-förmig geschwungene Querflecke von gleicher Farbe zieren den

Digitized by Google

Clypeus. Der viel zahlreicher als beim Männchen punktirte Thorax, dessen Glanz übrigens dadurch kaum geringer ist, zeigt keinen hellgefärbten Hinterrand des Pronotum; dagegen sind die goldgelben Hinterleibsbinden des 3. bis 5. Ringes etwas breiter, die beiden vordersten seitlich in entsprechender Weise ausgeschnitten. Die Bürste an der Aussenseite der Hinterschienen ist russbraun, die gelbe Färbung der Flügel besonders intensiv.

Aus Süd-Brasilien, von Sello.

8. **Ps. facialis.** *Nigra, fere opaca, abdominis segmentis 3.—5. fascia utrinque emarginata, aureo-flava signatis.* Long. 10—10½ mill. ♂♀. Patria: Banda oriental.

♀ *Facie utrinque flavo-limbata, clypeo immaculato.*

Männchen. Etwas grösser als dasjenige der vorigen Art, dem es überhaupt ausserordentlich ähnlich sieht; die unterscheidenden Merkmale lassen sich in Folgendem zusammenfassen: die goldgelben Seitenflecke des Gesichtes stossen mit ihrer ganzen Basis an den seitlich ganz hell gefärbten Clypeus; von den drei unterhalb der Fühler stehenden Flecken sind die beiden seitlichen kürzer und breiter, quadratisch und der hinter den Augen liegende ist goldgelb und weiter nach abwärts gerückt. Der Thorax ist beträchtlich feiner und dichter punktirt und dadurch fast matt; die Hinterleibsbinden sowohl auf dem fünften wie auf den beiden vorhergehenden Segmenten seitlich ausgerandet und der zweite Ring jederseits ebenfalls mit einem kurzen gelben Querstrich gezeichnet.

Weibchen. Es unterscheidet sich von dem der *Ps. chrysorrhoea* zunächst dadurch, dass auf der Gesichtsfläche nur die beiden gelben Seitenflecke vorhanden sind, während sowohl die mittleren als diejenigen des Clypeus fehlen. Ausserdem ist die Oberfläche des Thorax durch dicht gedrängte, körnige Punktirung ganz glanzlos, die Querbinden des Hinterleibes breiter und die zwei vorderen jederseits am Hinterrande tiefer ausgeschnitten.

Von Burmeister in der Banda oriental gefangen.

Digitized by Google

9. **Ps. trifasciata.** *Atra, fere opaca, abdominis fasciis tribus* (♀) *vel quatuor* (♂) *vitellinis, anteriore utrinque abbreviata.* Long. 8—9 mill. ♂ ♀. Patria: Paranà.

Männchen. Kohlschwarz, matt, nur am Hinterkopfe und auf der Oberseite des Thorax glänzend. Der Kopf ist für ein Männchen nur von geringer Entwickelung, kaum um ein Dritttheil breiter als der Thorax, das Gesicht jederseits unterhalb der Fühler mit einer aus zwei schwefelgelben Flecken bestehenden Querbinde; Mandibeln, Oberlippe und Clypeus ganz glänzend schwarz, letzterer tief ausgeschnitten und jederseits scharf zahnartig hervortretend. Thorax fein und zerstreut punktirt mit hellgelbem Hinterrand des Pronotum; von den dottergelben Hinterleibsbinden ist die des zweiten Ringes jederseits abgekürzt, dagegen die der drei folgenden durchgehend. Die Unterseite des Hinterleibes und die Beine ganz pechbraun, letztere weisslich behaart; die Tegulae rothbraun, die Vorderflügel mit rostgelbem Geäder und Stigma, an der Spitze mit brauner Binde.

Weibchen. Kopf schwarz, ohne alle gelbe Zeichnung, Thorax sehr dicht und fein chagrinartig punktirt, matt, der Saum des Pronotum jedoch wie beim Männchen gelb. Die Hinterleibsbinden, hier nur auf dem zweiten bis vierten Ringe vorhanden, um die Hälfte breiter, sonst mit denen des Männchens analog; Beine pechschwarz, die Hinterschienen mit rauchbrauner Bürste.

Vaterland: Paranà. (Burmeister.)

10. **Ps. annulata.** *Nigra, subnitida, abdomine fasciis tribus vitellinis, omnibus integris.* Long. $8^2/_3$ mill. ♀. Patria: Brasilia meridionalis.

Der Kopf des allein vorliegenden Weibchens ist von Thoraxbreite, durch dicht gedrängte und tiefe Punktirung wenig glänzend, mit zwei senkrechten, länglichen gelben Flecken unterhalb der Insertion der Fühler, auf der Gesichtsmitte. Am Thorax ist die Punktirung auf Mesonotum und Schildchen bedeutend gröber, aber zugleich sperriger als auf dem Kopf, daher der Glanz ihrer Ober-

Digitized by Google

fläche stärker; auf dem Postscutellum ist sie gleichfalls noch grob, aber gedrängt, auf dem Hinterrücken und den Pleurae dagegen sehr feinkörnig, so dass diese durchaus matt erscheinen. Der aufgeworfene Rand des Pronotum ist jederseits schmal gelb gezeichnet, ebenso drei breite durchlaufende Querbinden des Hinterleibes auf dem dritten bis fünften Ringe, von denen jedoch die letzte bei zurückgezogenem vorletzten Segment verborgen bleiben kann. Die pechbraunen Beine zeigen an der äussersten Basis der Vorder- und Mittelschienen einen gelben Kniepunkt; Tegulae rothbraun, Flügelgeäder und Stigma der Vorderflügel rostgelb, eine breite Spitzenbinde wässerig braun.

Aus Süd-Brasilien, von Sello.

Digitized by Google

Zur Entwickelungsgeschichte der Cestoden.

Von

Dr. Fritz Ratzel.

(Hierzu Tafel IV. Fig. 1—7.)

Caryophyllaeus appendiculatus Ratzel [1]).

In allen Wachsthumsstufen von Tubifex rivulorum Lam., die ganz jungen Thiere ausgenommen, findet man in der Leibeshöhle derjenigen Segmente, welche die Geschlechtsorgane und die Geschlechtsprodukte bergen, also etwa der zwischen dem zehnten und zwanzigsten gelegenen, ziemlich häufig parasitische Cestoden, zur Gattung Caryophyllaeus gehörig. Da man diesen Parasiten auf den verschiedensten Stufen der Entwickelung begegnet, kann man drei Hauptformen unterscheiden:

1) der Körper ist ein einfacher Schlauch mit parenchymatösem Gewebe angefüllt, am Hinterende mit sechs Häckchen bewaffnet;
2) der hintere Theil des Körpers hat sich vom vorderen abgeschnürt und in letzterem hat sich ein deutliches Gefässsystem entwickelt, theilweise auch schon die Anfänge der Geschlechtsorgane;

---

1) Die Oertlichkeiten, an denen ich Exemplare von Tubifex Lam., die mit diesem Parasiten behaftet waren, auffand, sind das Albflüsschen bei Carlsruhe und der Neckar bei Heidelberg.

Digitized by Google

3) das Thier ist geschlechtsreif.

Was wir so eben über die erste der von uns beobachteten Entwickelungsstufen gesagt haben, spricht das Wesen derselben ziemlich vollkommen aus, das ganze Thier ist ein ungegliederter Körper, der im hinteren Drittel etwas schmäler ist als vorne und dessen Vorderende noch einen unbestimmten ziemlich unregelmässigen Umriss zeigt; seine Gewebe bestehen aus einer die äussere Hülle bildenden, strukturlosen Cuticula und dem von dieser umschlossenen parenchymatösen Gewebe, in welchem es noch nicht gelang entschiedene Muskelzellen nachzuweisen, sondern das hauptsächlich aus lichten, hüllenlosen Zellen mit kleinem, körneligen Kerne bestand; an der Stelle indessen, wo sich das etwas schmälere Hinterende gegen den breiteren Vordertheil absetzte, schien dieses Zellgewebe etwas dichter zu sein, nach dem optischen Verhalten zu urtheilen. Ganz am Hinterende sassen drei Paar Häkchen (Fig. 2), leicht zu übersehen wegen ihrer Kleinheit. Ein Paar ist grösser als die beiden andern, nämlich durchschnittlich 0,013 Mill. lang, während diese nur 0,007 Mill. massen. Alle sind sie aber sehr dünn und tragen einen kleinen Widerhaken dem einen Ende genähert. Mit derselben Grösse und Form kehren diese Häkchen am Hinterende aller der untersuchten Thiere wieder und ich betrachte sie als den sogenannten Embryonalhaken, wie sie von den Embryonen anderer Cestoden beschrieben wurden, entsprechend. Mit denselben befestigt sich das Thier an der Körperwand oder der Darmwand wie man bei glücklicher Präparation des Wohnthieres und dem Versuch den Parasiten von ihm zu lösen bald bemerkt. Die mittlere Grösse der auf dieser Entwickelungsstufe untersuchten Thiere beträgt 0,9 Mm. in der Länge und 0,3 Mm. in der Breite.

Die zweite Gruppe von Entwickelungsformen ist von der ersten unter allen Umständen geschieden durch die Abschnürung des schon vorhin durch seine Schmalheit charakterisirten hinteren Drittels des Körpers zu einem schwanzartigen Anhange, den ich als Schwanzblase be-

Digitized by Google

zeichnen will und der an seinem Ende die Embryonalhaken trägt. Ferner ist auch das Vorderende des Körpers nun bestimmter umschrieben und zeigt sich als eine dreieckige Verbreiterung, die in der Mittellinie zu einer stumpfen Spitze zuläuft. Diese zwei Punkte charakterisiren die jüngsten Formen in dieser Gruppe, welche an Grösse und histologischem Bau der vorigen Stufe noch ähnlich sind. Die Schwanzblase ist ein Drittel bis die Hälfte des ganzen Körpers, sie ist stets schmäler als dieser und drehrund, aber ihre Gewebe gehen continuirlich in die des eigentlichen Körpers über, obwohl ihre Verbindung mit demselben auf einen dünnen Stiel beschränkt sein kann; stets besteht sie aus der Cuticula und dem oben beschriebenen Parenchym und zeigt niemals eine weitere Differenzirung, sondern tritt von nun an in der ganzen Entwickelungsreihe constant mit den eben angegebenen Eigenschaften auf. Die erste Differenzirung, welche am eigentlichen Körper stattfindet, besteht in der Sonderung einer helleren peripherischen Schicht, einer subcutanen Muskellage vom Parenchym und in diesem selbst eines Gefässsystems (Fig. 4). Dieses Gefässsystem besteht aus acht Hauptstämmen, welche am Hinterende in der durch die Abschnürung und Einstülpung des Stieles der Schwanzblase gebildeten Grube in einen gemeinsamen Stamm münden, welcher seinerseits sich in die Schwanzblase zu öffnen scheint, jedenfalls noch nicht mit einer contraktilen Blase nach aussen mündet, wie das z. B. am geschlechtsreifen Caryophyllaeus mutabilis Rud. geschieht [1]). Die Gefässstämme sind erst durch kurze, später durch längere Queräste untereinander verbunden, welche zuletzt an Länge und Querdurchmesser derart zunehmen, dass sie nicht mehr von den Hauptstämmen zu unterscheiden sind, sordern mit diesen zusammen ein polygonal maschig verästeltes Netzwerk bilden; ein solches bildeten am Kopfende die Gefässstämme von Anfang an und die einzelnen Aestchen haben hier, indem sie an

1) Icones zootomicae herausgeg. von J. V. Carus 1857. Tafel VII. fig. 12.

Digitized by Google

die Peripherie herantreten, ampullenartige Anschwellungen.

Die dritte Entwickelungsstufe beginnt mit der Ablagerung ovaler Körperchen im Parenchym, welche bestehen aus 4—8 kern- und kernkörperhaltigen Zellen, die von einer gemeinsamen Hülle umgeben sind und 0,03—0,04 Mm. in der Länge messen; sie sind in der Art angeordnet, dass sie in zwei Längsreihen gelagert sind und so einen medianen und zwei seitliche Räume frei lassen. In einem Thier, das 1,8 Mm. Durchmesser hat, stehen sie vom Rande 0,16, vom Vorderende 0,6, vom Hinterende 0,5 Mm. ab, rücken aber bei fortschreitendem Wachsthum sowohl gegen die Mitte als gegen hinten zurück. In den von diesen Körpern freigelassenen randlichen Räumen entwickeln sich nun Schläuche, die mit ihrem blinden Ende der Peripherie, mit der Mündung dem Binnenraum des Körpers zugekehrt sind; sie enthalten eine feinkörnige, braune Masse, die in concentrischer Weise um einen hellen Mittelpunkt angeordnet ist und ich halte sie für Hodenbläschen, obwohl wirkliche Samenelemente noch nicht in ihnen ausgebildet waren, ebenso wie ich — nach der Analogie mit Caryophyllaeus mutabilis [1]) — die zuerst erwähnten ovalen Körper als Dotterstöcke bezeichne. In dem Hinterende des Körpers, welches stark aufgehellt ist, liegt ein geschlossener Körper von elliptischer Form und 0,17 Mm. Durchmesser, in welchen ein Schlauch eingestülpt ist, den man als Penis, den Sack als Cirrhusbeutel ansprechen darf, und ausserhalb dieses Körpers ist dann das Hinterende von zusammengewundenen Schläuchen erfüllt, welche Eileiter darstellen. Ohne Zweifel haben wir in dieser Ausbildungsform geschlechtsreife Thiere vor uns; die Länge sammt der Schwanzblase erreicht 2,5 Mm., und die letztere nimmt davon durchschnittlich stets ein Drittel in Anspruch [2]).

1) Icones zootomicae herausgeg. von J. V. Carus 1857. Tafel VII. fig. 11.

2) G. Wagener, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Eingeweidewürmer. Harlem 1857. S. 9.

Digitized by Google

Mit den im Vorhergehenden beschriebenen Entwickelungsformen von Caryophyllaeus appendiculatus Ratzel ist in erster Reihe der eigenthümliche Entwickelungsmodus der Cestoden, der charakterisirt ist durch Knospung des Thieres am Embryo und Absonderung des letzteren vom so gebildeten eigentlichen Cestodenkörper, auf eine Form ausgedehnt, von welcher man denselben bis jetzt nicht kannte und in welcher man denselben wegen ihrer sonstigen, bedeutenden Abweichungen vom Bau und den Fortpflanzungsverhältnissen der Cestoden nicht vermuthet hat. G. Wagener, der treffliche Forscher auf dem Gebiete der Entwickelungsgeschichte der Eingeweidewürmer, stellte — wahrscheinlich nur vermuthungsweise — Caryophyllaeus in Bezug auf seine Entwickelung mit Ligula zusammen, indem er sagt: [1]) „die Cestodenblase erzeugt also hier nichts Neues, was sie bildet sind nur die Geschlechtsorgane und Massen zur Vergrösserung ihres Körpers. Sie ist also als Larve anzusehen.“ Wagener nimmt also an, dass der sechshakige Embryo, der in anderen Cestoden zur Blase des Blasenwurmes wird, welche diesen durch Knospung an sich erzeugt, in dem Falle von Ligula und Caryophyllaeus sich unmittelbar zum fertigen Thiere entwickelt, so dass demnach — wenn wir seine Meinung richtig interpretiren — der geschlechtsreife Caryophyllaeus und die geschlechtsreife Ligula einer geschlechtlich entwickelten Cestodenblase homolog erachtet werden dürften. Allein es fehlt hier der Nachweis, was mit den Embryonalhaken geschieht, welche wir unter keinen Umständen im reifen Körper des Caryophyllaeus oder der Ligula finden. Das Schicksal dieser Haken haben wir im Obigen nachgewiesen, wir haben aber gezeigt, dass dieselben, die die unverkennbarste Signatur des Cestodenembryo bilden, in einer Richtung verwandt werden, welche die Wagener'sche Vermuthung über die Entwickelung des Caryophyllaeus als nicht ganz den

1) G. Wagener, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Eingeweidewürmer. Herlem 1857. S. 9.

Digitized by Google

Thatsachen entsprechend erscheinen lässt. — Wir haben ferner im Vorhergehenden gezeigt, dass unsere Art von Caryophyllaeus ihre ganze Entwickelung bis zur Geschlechtsreife an demselben Orte und in demselben Wohnthiere abwickelt und endlich dass der Embryonaltheil des Körpers, die Schwanz- oder Cestodenblase auf keiner Entwickelungsstufe gänzlich abgeworfen wird, wie das doch bei allen anderen Cestoden geschieht.

Versuchen wir es nun aus unseren Beobachtungen einige allgemeine Schlüsse zu ziehen, so drängt sich vor Allem die Frage auf, in welchem Verhältniss die Entwickelung des Caryophyllaeus zu dem entsprechenden Abschnitte der übrigen Cestoden, welchen man als Generationswechsel bezeichnet hat, stehe. Der einzige Grund, welcher uns bestimmen kann, die Entwickelung des Caryophyllaeus nicht als blosses Wachsthum zu betrachten ist die Absonderung des Embryonalkörpers (der Schwanzblase) vom übrigen, vom Geschlechtskörper, welche wir schon oben als die aller Cestodenentwickelung gemeinsame Eigenschaft bezeichneten. Am natürlichsten wird es wohl sein, diese Scheidung so aufzufassen, dass man den ganzen Körperabschnitt, der in dem geschlechtsreifen Caryophyllaeus vor den Geschlechtsorganen liegt, morphologisch als Kopftheil betrachtet. Da dieser Kopftheil nun in Länge ziemlich übereinstimmt mit der Länge des ganzen Körpers, wenn dieser sich von der Schwanzblase gesondert hat, so könnte man wohl sagen die Abschnürung finde statt, wenn der Kopftheil des reifen Thieres fertig entwickelt ist und die Entwickelung desjenigen Körpertheils beginnt, welcher bestimmt ist die Geschlechtsorgane in sich zu bilden und aufzunehmen. Mit dieser Auffassung würde es sehr gut stimmen, dass in der weitaus grössten Zahl der Cestoden der Embryonalkörper (Cestodenblase) nur den Kopftheil des künftigen Geschlechtsthieres an oder in sich hervorbringt, worauf dann die Trennung dieses von jenem statt hat. Nicht unwahrscheinlich giebt es sich auf den ersten Blick, die Entwickelung des Gefässsystems in Caryophyllaeus als Haupt-

Digitized by Google

ursache der Abschnürung anzusehen; der Hauptstamm der Gefässe tritt wenigstens an der Abschnürungsstelle auf und mündet hier wohl in die Schwanzblase, doch kommen Formen zur Beobachtung, in denen die Abschnürung schon stattgefunden hat, das Gefässsystem aber noch nicht einmal in Spuren differenzirt ist (Fig. 3). Wenn übrigens die mehr und mehr hervortretende nahe Verwandtschaft der Würmer und Echinodermen im Einzelnen festgestellt werden soll, so möchte gerade dieses Verhältniss des Gefässsystems zum Embryonalkörper, wie es in Caryophyllaeus, Triaenophorus [1]) u. a. uns entgegentritt, von Bedeutung werden für die Vergleichung. Denn der Hauptstamm der Gefässe öffnet sich mit einer contraktilen Blase genau an dem Punkte, wo der Embryonalkörper sich abschnürt, so wie das Wassergefässsystem der meisten Echinodermen an derjenigen Stelle durch die Madreporenplatte mit der Aussenwelt communicirt, wo das radiäre Geschlechtsthier sich von der bilateralen Amme abgelöst hat.

Welches auch immer die Ursache der Abschnürung sein möge, so haben wir in dieser Thatsache die einzige Berechtigung, die Entwickelung des Geschlechtskörpers aus dem Embryonalkörper nicht als einfaches Wachsthum zu betrachten, sondern als einen der Knospung verwandten Vorgang. In Bezug auf die phyletische Erklärung dieses Vorganges haben wir die Wahl, ob wir denselben als einen abgeschwächten, der Entwickelung durch einfaches Wachsthum zustrebenden Generationswechsel, ähnlich dem vieler Echinodermen, einiger Gephyreen und Nemertinen, aber einfacher als dieser, betrachten wollen, oder als den Anfang einer Entwickelungsreihe, welche in einigen Taenien (Coenurus) eine der typischsten Ausbildungen des ächten Generationswechsels erreicht hat. Letzterer scheint in jedem Falle das Fruchtbarere und Natürlichere, denn es giebt uns ein Mittel den Generationswechsel der Cestoden in seinen verschiedenen Stufen

1) G. Wagener, a. a. O. Taf. VII. Fig. 1.

Digitized by Google

der Ausbildung als aus einfachem Wachsthum durch den Einfluss äusserer Umstände entstanden zu denken. Von Wachsthum zu Knospung ist nur ein Schritt. Johannes Müller fasst die Knospe als ein Minimum, das in oder am anderen Thiere entsteht [1]). Haeckel giebt dem Begriff mit Recht eine weitere Fassung, indem er sagt: die beiden Spaltungsprodukte sind bei der Knospung von verschiedenem Alter, bei der Theilung von gleichem Alter [2]). Unstreitig fällt die Abschnürung des Caryophyllaeus nach dieser letzteren, der einzigen logischen Definition noch unter den Begriff der Knospung, und wir können dann verfolgen, wie in den übrigen Cestoden die Knospung immer entschiedener ihren augenfälligen Charakter annimmt, wobei wir doch immer auf einer Linie bleiben und nicht anzunehmen brauchen, dass von zwei nahe verwandten Thieren das eine einfach, das andere mit Generationswechsel sich entwickele, was immer etwas Verdächtiges an sich hat.

Gehen wir die treffliche Darstellung durch, welche G. Wagener von den Entwickelungsmodalitäten der Cestoden gegeben hat [3]), so folgt hier auf Caryophyllaeus und Ligula zuerst Triaenophorus. Aus der Cestodenblase (dem Embryonalkörper) entwickeln sich hier direkt die Haken des Kopfes und die beiden flachen Gruben, die den Kopf dieses Thieres auszeichnen; mit der Reife des Kopfes wird die ehemalige Cestodenblase in Form eines Schwanzanhanges von diesem abgeschnürt und abgeworfen. Als diesen ähnlich werden (nach Stein) die Entwickelungsvorgänge der Taeniae inermes geschildert; die Cestodenblase hängt dem Hinterende der entwickelten Taenie an und ist das erste Glied, welches abgeworfen wird. Auch die Entwickelung der Tetrabothrien scheint nicht sehr abzuweichen, Wagener fasst dieselben so zusammen: der Kopf des Tetrabothrium besteht aus dem Vordertheil

1) Von G. Wagener a. a. O. S. 89 citirt.
2) Ernst Haeckel, Generelle Morphologie. Bd. II. S. 44.
3) G. Wagener a. a. A. S. 8—16.

Digitized by Google

des Embryo, der sich metamorphosirt hat. Der andere Theil des Embryo, das Schwanzende mit dem pulsirenden Schlauch wird abgeworfen; in diesem Falle kommt sowohl Einstülpung als Ausstülpung des Kopfes vor, und die erstere ist auch in der folgenden Gruppe nicht geradezu nothwendig oder ausschliesslich. Es folgen nun die Taeniae armatae und die Tetrarhynchi mit den bekannten, charakteristischen Cysticercuszuständen.

Indem wir das Gemeinsame aller dieser Vorgänge zusammenfassen, finden wir für die Embryonalentwickelung der Cestoden den gemeinsamen Ausdruck, dass am Vorderende des Embryonalkörpers das Geschlechtsthier sich entwickele, während der hintere Theil desselben nach dieser Entwickelung abgeworfen werde. Ob in dieser Entwickelung der Geschlechtskörper in Form einer Knospe am Embryonalkörper oder durch einfaches Wachsthum des Vorderendes dieses entstehe, wird höchst wahrscheinlich durch das Grössenverhältniss des Kopftheiles zu dem die Geschlechtsorgane bergenden Theile des reifen Thieres bestimmt, d. h. je geringer an Grösse und je differenzirter der Kopftheil, desto mehr wird die Embryonalentwickelung sich dem Begriff der Knospung, wie wir ihn oben von J. Müller citirt haben, nähern [1]).

---

1) Unsere hier kurz zusammengefasste Ansicht über den Generationswechsel der Cestoden bildet in gewissem Sinne eine Ergänzung zu einem Theil der trefflichen Darstellung, welche Ernst Häckel in seiner generellen Morphologie Bd. II. S. 88—99 von dem Generationswechsel überhaupt gegeben hat. Wenn er nämlich dort mit Rücksicht auf die phyletische Entwickelung einen regressiven und einen progressiven Generationswechsel statuirt, von denen der erstere als ein Rückschlag von geschlechtlicher (amphigener) in ungeschlechtliche (monogene) Fortpflanzung, der andere als ein Fortschreiten von dieser zu jener aufgefasst wird, so erscheint nach unserer Darstellung der embryonale Generationswechsel der Cestoden, indem wir Caryophyllaeus an den Anfang der Entwickelungsreihe stellen, zwar auch als ein regressiver, indem die ungeschlechtliche Fortpflanzung immer entschiedener hervortritt, aber diese wachsende Tendenz beruht nicht auf einer Veränderung in der geschlecht-

Digitized by Google

Zum Schlusse möge noch daran erinnert werden, dass unseres Wissens unser Caryophyllaeus der erste Cestode ist, welcher in einem wirbellosen Thiere geschlechtsreif wird.

Cysticercus Lumbriculi Ratzel.

In Lumbriculus variegatus Grube fand ich zu allen Jahreszeiten, in denen mir die Untersuchung vergönnt war, d. h. im Winter, Frühling und Sommer ziemlich häufig einen Cysticercus, welchen ich nach seinem Wohnthier Cysticercus Lumbriculi genannt habe. Derselbe befindet sich in der Körperhöhle, also zwischen Darm und Körperwandung, und durch den ganzen Körper hindurch in allen Segmenten, während wir sonst für die Parasiten der Oligochaeten eine Bevorzugung der Geschlechtssegmente und der ihnen unmittelbar nächstgelegenen als Wohnplätze sehr allgemein finden. Die Zahl der Cysticerken in einem einzigen Lumbriculus kann bis auf acht steigen, in soweit ich beobachtete, normal ist aber bloss einer, und man kann durchschnittlich auf zwanzig von diesem Parasiten freie Thiere ein mit ihm behaftetes annehmen.

Das ganze Thier ist kugelrund, von einem mittleren Durchmesser von 0,42 Mm. Seine äusserste Schicht ist von der Blase gebildet (Fig. 5 a), deren Gewebe mit dem übereinstimmt, welches wir oben für Caryophyllaeus als parenchymatöses Gewebe bezeichnet haben, d. h. es besteht aus sehr hellen, weichen hüllenlosen Zellen mit kleinen, körneligen Kernen, einigen zwischen den Zellen

---

lichen Sphäre, wie Haeckel sie für seinen regressiven Generationswechsel als charakteristisch bezeichnet, sondern auf einer Veränderung in der Leibesform, d. h. auf grösserer Differenzirung des Kopftheils, vielleicht auch theilweise auf Veränderung der Lebensverhältnisse, besonders den Wanderungen mit dem damit verbundenen Durchlaufen einzelner Entwickelungsstadien an Oertlichkeiten, an denen die Möglichkeit ungehemmter Entwickelung nicht geboten ist.

Digitized by Google

zerstreuten Fettkörnchen und wenigen Muskelfasern. Die nächste Schicht (b) ist gebildet durch eine sehr resistente Chitinkapsel, welche an beiden Enden offen ist. Gegen diese Oeffnungen hin verdickt sich die Wand der Kapsel und biegt sich in dieselben hinein und durch die eine dieser Oeffnungen (c) steht der Blasenkörper mit dem Blasenwurm in Verbindung. Von diesem ist immer nur der Kopf entwickelt und der später zwischen diesem und den Proglottiden gelegene Theil, welcher als Hals bezeichnet zu werden pflegt und in diesem Blasenwurm charakterisirt ist durch die Einlagerung zahlreicher Kalkkörperchen, von denen einige bis 0,006 Dr. erreichen. Am Kopfe unterscheidet man ein Rostellum und einen Kranz von zehn Haken, deren charakteristische Form in Fig. 7 dargestellt ist, endlich vier Saugnäpfe mit radiär gestellten Muskelfasern. Zwischen der resistenten Hülle b und dem eigentlichen Blasenkörper a befindet sich ein heller Raum, der mit Flüssigkeit erfüllt ist. Am wahrscheinlichsten ist, dass dieser Cysticercus sich zu einer Vogeltaenie entwickelt; und zwar am wahrscheinlichsten zu der eines Sumpfvogels, denn es ist mir bis jetzt nur in einem sumpfigen Walde am Rhein bei Carlsruhe gelungen diesen Parasiten zu finden, während in einer sehr grossen Anzahl von Lumbriculus, welche aus fliessendem Wasser und aus einem kleinen Sumpfe auf dem Heidelberger Schlosse entnommen waren, keine Spur desselben nachzuweisen war.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV. Fig. 1—7.

Fig. 1. Unterste Stufe der Embryonalentwickelung; der Geschlechtskörper und der Embryonalkörper bilden ein Continuum. 60 f. Vergr.

Fig. 2. Die Embryonalhaken. 500 f. Vergr.

Digitized by Google

Fig. 3. Mittlere Entwickelungsstufe. Die Schwanzblase abgeschnürt. 60 f. Vergr.

Fig. 4. Geschlechtsreifes Thier mit entwickeltem Gefässsystem. 40 f. Vergr.

Fig. 5. Cysticercus Lumbriculi Ratzel. 100 f. Vergr. a. Blasenschicht. b. Chitinschicht. c. Oeffnung durch welche der Wurm mit der Blase in Zusammenhang steht.

Fig. 6. Der Blasenwurm von den Hüllen befreit. 100 f. Vergr.

Fig. 7. Ein Haken. 400 f. Vergr.

Digitized by Google

Beschreibung einiger neuen Parasiten.

Von

Dr. Fritz Ratzel.

(Hierzu Tafel IV. Fig. 8—14.)

---

1. *Heterakis perarmata* Ratzel. [1])

Die hier zu beschreibende Art der Gattung Heterakis fand sich in einer bedeutenden Anzahl ven Individuen (gegen dreissig) im Darmkanal von Tarsius spectrum, und zwar vorwiegendi m Blinddarm, sehr wenige im Mastdarm. Beide Geschlechter waren mit blossem Auge zu unterscheiden, die Weibchen durch ihre bedeutendere Grösse, die Männchen durch die langen, weit hervorstehenden Spicula. — Die Weibchen mit theilweise völlig reifen Eiern, in welchen die Jungen schon entwickelt waren, massen im Mittel 8—10 Mill. Länge, bei 0,4 Mill. grösster Breite, die Männchen dagegen überschritten nicht die Länge von 6—7 Mill. und die Breite von 0,2 Mill. Der Mund ist gebildet durch das vordere Ende des Oesophagus, welches quer abgeschnitten und fein gezähnelt ist, und etwas über das Vorderende des Körperschlauches hervorragt. Letzteres trägt papillenartige Längswülste. Die Länge des Oesophagus beträgt stets etwa $^1/_8$ der Körperlänge, doch ist er stets etwas länger als der ihn umgebende Theil des Körperschlauches, daher etwas ge-

---

1) Von Hrn. Prof. Pagenstecher aufgefunden und mitgetheilt.

Digitized by Google

wunden, in einem Individuum sogar zu einer Schlinge zusammengelegt. Ehe er in den Darmkanal übergeht, bildet er eine kegelförmige nach allen Seiten deutlich abgesetzte Anschwellung, welche 0,15 Mill. Durchmesser besitzt. Im Oesophagus liegen zweierlei Bewaffnungen, die eine nahe dem Mundende, die andere in dem Bulbus Oesophagi. Die erstere liegt etwa 0,05 Mill. hinter dem Mundrand und besteht aus drei längeren und drei kürzeren messerartigen, etwas gebogenen Gebilden, welche gegen die Mundöffnung hin convergiren; nach hinten gehen sie in Falten über, welche in Form von drei Streifen eine Strecke weit an der Innenseite des Oesophagus herablaufen und an der Basis nahe zusammentreten. Die Bewaffnung des Bulbus Oesophagi ist sehr ähnlich der, welche man auch aus anderen Arten von Heterakis beschrieben und abgebildet hat [1]), sie besteht nämlich aus drei mondsichelförmigen, gegeneinander gestellten Zähnen. Ueber weitere Verhältnisse des Verdauungskanals habe ich nichts ermittelt, da der Erhaltungszustand kein günstiger war.

Von den Geschlechtsorganen des Männchens sind die Spicula und der Saugnapf die charakteristischen Stücke und zugleich diejenigen, welche im vorliegenden Thiere allein mit Sicherheit zu verfolgen waren. Die Spicula sind in der Zahl von drei vorhanden, ein kürzeres und zwei längere. Die längeren sind symmetrisch, etwa 2,5 Mill. lang, wovon gegen 0,5 Mill. aus dem Körper hervorragen, am Vorderende sind sie knopfförmig verdickt, am Hinterende in eine feine Spitze ausgezogen. In der Längsaxe verläuft auf einer der Seiten ein Kamm, der durch die durchgehende schraubenartige Windung dieser Organe leicht erkannt wird. Das unpaare kürzere Spiculum liegt über diesen beiden in der Art, dass seine Spitze in einer Linie liegt mit der Oeffnung, aus der die Hinterenden jener hervortreten, sein breiteres Ende aber nach vorne

1) A. Schneider, Monographie der Nematoden 1866. S. 70 und S. 185 ff.

Digitized by Google

gerichtet ist. Die Länge dieses Spiculum ist 0,15 Mill., am breiteren Ende ist es ausgeschweift, am entgegengesetzten in eine stumpfe Spitze der Art ausgezogen, dass sein Umriss ein flaschenförmiger wird; an den Seiten ist es herabgebogen, so dass seine eine Fläche halbkreisförmig ausgehöhlt ist. Der Saugnapf — nur dem männlichen Geschlechte zukommend — ist eine elliptische Grube in der Haut mit etwas aufgewulsteten Rändern und radiärer Muskulatur und liegt 0,5 Mill. von der Schwanzspitze nach vorn. — Die weibliche Geschlechtsöffnung konnte nicht mit Sicherheit beobachtet werden, liegt jedoch ohne Zweifel, wie bei der Uebereinstimmung mit der Gattung Heterakis geschlossen werden darf, wohl auch hier etwas hinter der Mitte des Körpers.

Da es nicht möglich war die Papillen des Schwanzes mit einiger Sicherheit zu bestimmen, so hebe ich als die specifischen Charaktere dieser neuen Art hervor: die Länge des Oesophagus, seine vordere Bewaffnung, die scharfe Absetzung des Bulbus Oesophagi; was die schraubenförmige Windung der längeren, paarigen Spicula betrifft, so möchte sie doch der Einwirkung des langen Liegens in Weingeist wenigstens zum Theil zuzuschreiben sein und sich weniger als Artcharakter empfehlen.

2. *Filaria* sp. [1])

In demselben Exemplar von Tarsius spectrum, welches den vorhergehenden Parasiten beherbergt hatte, fand sich im Magen eine bedeutende Anzahl von Nematoden, welche als zur Gattung Filaria erkannt wurden, jedoch nicht genügend erhalten waren, um sie mit irgend einer Species dieser Gattung zu identificiren. Folgende Charaktere liessen sich erkennen: durchschnittliche Länge 1—1,5 Mill., Breite 0,03—0,04 Mill. Die Weibchen ent-

1) Von Hrn. Prof. Pagenstecher aufgefunden und mitgetheilt.

Digitized by Google

halten Eier mit genabelten, deutlich abgesetzten Polen, von denen die reifen 0,03 lang und 0,02 Mill. breit sind.

Schon Burmeister hatte in Tarsius spectrum eine Filaria parasitisch im subcutanen Bindegewebe gefunden, welche von Creplin als Filaria laevis beschrieben wurde [1]).

3. *Monostoma Isabellinum* Ratzel. [2]).

Dieser Parasit fand sich encystirt zwischen den Häuten, die das Gehirn von Gadus aeglefinus Linné umhüllen und die Innenwand des Schädels auskleiden. Die Cysten sind von elliptischer Form, durchsichtig, 0,6 Mill. lang und 0,5 Mill. breit, ihre Hülle spröde. Beim Druck mit dem Deckgläschen entliessen sie den in ihnen enthaltenen Trematoden nebst einer kleinen Menge körniger Masse. Der Trematode misst 1,4 Mill. in der Länge und 0,45 Mill. in der Breite, ist von regelmässig birnförmiger Gestalt. Der Mund hat die Form eines Schlitzes ist 0,08 lang und liegt in einem Saugnapf von 0,19 Dr., dem keine Hartgebilde eingelagert sind. Der Darm ist einfach, schlauchförmig und enthält in geringer Entfernung vom Mund einen muskulösen Schlundkopf, welcher kugelförmig ist und 0,12 Dr. hat. Am Hinterende bemerkt man einen etwa 0,3 Mill. langen birnförmigen Körper, der wohl mit dem Excretionsorgan in Zusammenhang steht und nach aussen mündet. Die ganze Oberfläche des Körpers — den Saugnapf ausgenommen — ist mit feinen Stacheln bedeckt, die mit den Spitzen nach hinten gerichtet sind, und sie erscheint daher bei hoher Einstellung durchaus mit in schiefen Linien sich kreuzenden Streifen chagrinartig gezeichnet. Sämmtliche Thiere waren noch nicht geschlechtsreif.

Ausser in die Grössenverhältnisse, welche ich des systematischen Zweckes wegen, an sämmtlichen zugäng-

1) Diesing, Systema Helminthum 1851. Bd. II. S. 265.

2) Von Frau Isabella Warschawsky in St. Petersburg mitgetheilt.

Digitized by Google

lichen Exemplaren bestimmte und aus welchen obige Angaben die Mittelzahlen sind, setze ich die Arteigenthümlichkeit besonders in die Hautbeschaffenheit.

4. Psorospermien in Affenmuskeln [1]).

Zwischen die Muskelprimitivfasern sind die Psorospermienschläuche als Körper von länglich-lanzettlicher Form gelagert, deren Länge 2,1—3 Mill. beträgt, während ihre Breite 0,2 Mill. nicht übersteigt. Die Hülle ist strukturlos und durchaus mit feinen Stacheln bedeckt, die an beiden Polen der Längsaxe einander entgegengesetzt stehen und hier so gedrängt sind, dass sie fest aneinandergelegt erscheinen, im ganzen übrigen Theil des Körpers aber stehen ihre Spitzen stark ab und die Hülle erscheint durch sie von schief sich kreuzenden Linien bezeichnet. Der Inhalt der Schläuche besteht aus kreisrunden bis ovalen Körperchen von 0,004—0,006 Dr. Diese Körperchen werden durch Zusatz von kohlensaurem Natron in längliche wurstförmige Gestalten verwandelt, sie enthalten feine glänzende Körnchen in verschiedener Menge, so dass sie in ihrem Inhalt wesentlich den Pseudonavicellen gleichen, ihre Hülle ist jedoch weniger resistent als die dieser. Diese Körperchen sind zu Ballen zusammengeformt, welche, ursprünglich rund, durch das Zusammenliegen polygonal werden und 0,04—0,05 Mill. Durchmesser haben, und zuweilen von einer eigenen, strukturlosen Hülle umgeben sind.

In allen denjenigen Partien des Muskelsystems, welche untersucht werden konnten, war die Verbreitung dieser Psorospermienschläuche eine wesentlich gleichartige, und möchte nach ungefährer Schätzung je ein Schlauch auf einen Quadrat-Centimeter Muskelsubstanz anzunehmen sein, so dass man wirklich sagen kann, die Muskeln waren durchsäet mit solchen Gebilden, in den Beckenmuskeln und denen des Gefässes war sogar stellenweise

1) Aus einem in einer Thierbude verstorbenen Inuus.

Digitized by Google

eine noch stärkere Anhäufung zu beobachten und es scheint mir nicht unwahrscheinlich, dass der Affe, der vor seinem Tode mehrere Wochen lang bettlägerig gewesen und nach der Aussage seiner Wärter gleichsam gelähmt war, sehr erheblich gerade durch diese Psorospermien krankhaft affizirt worden war. Ich erinnere hierbei an die Angaben, welche Prof. A. Pagenstecher in seiner Schrift über Trichina spiralis in Bezug auf Psorospermien des Maskenschweins und der Hausmaus gemacht hat [1]). Diejenige Form, welche dort vom Maskenschwein beschrieben wurde, stimmt, abgesehen von der Grösse, in hohem Grade mit der im Vorhergehenden beschriebenen, und da jenes Maskenschwein ebenso wie unser Affe aus einer Thierbude stammte, wäre es nicht ganz unwahrscheinlich, dass die Ursachen der Erscheinungen in beiden Fällen dieselben gewesen, etwa in der Fütterung oder der abnormen Lebensweise beruhten.

1) Prof. A. Pagenstecher, Die Trichinen. 2te Aufl. 1866. Hier wird ausser den von uns beschriebenen und abgebildeten Körperchen noch ein anderer Bestandtheil der Schläuche folgendermassen beschrieben (S. 98): »Zwischen den Pseudonavicellen fanden sich zahlreich spermatozoidienähnliche Körperchen, deren Köpfe nicht den zehnten Theil der kleineren festeren Pseudonavicellen massen, deren Schwanzfäden aber deutlich bemerkt werden konnten und die sich bei Entleerung der Schläuche in wenig Wasser lebhaft und anhaltend bewegten. Zuweilen fand man ein Paar, mehrmals einen ganzen Haufen solcher spermatozoidenähnlichen Körperchen mit den Köpfen noch aneinanderklebend.« Sich stark bewegende, kleine Körperchen, viel kleiner als das was hier Pseudonavicellen genannt ist und was ich in der obigen Darstellung als »Körperchen« bezeichnet habe, sah auch ich häufig in dem Inhalt der Schläuche. Hier waren jedoch diese Bildungen so klein (in meinen Notizen finde ich mehrmals das Maass annähernd angegeben als nicht einmal immer so viel, nie aber mehr betragend als das der Körnchen im Innern der Pseudonavicellen), dass ich das Vorhandensein eines Schwanzfadens für die Körperchen, die ich gesehen, weder unbedingt zugeben noch bezweifeln möchte, da allerdings bei der schnellen, rotirenden Bewegung der Anschein, als ob ein solcher vorhanden sei, sehr oft entsteht. Ich habe diese kleinsten Bildungen stets als aus den Pseudonavicellen ausgetragenen Inhalt betrachtet.

Digitized by Google

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV. Fig. 8—14.

Fig. 8. Heterakis perarmata. Oesophagealtheil des Körpes, 75 f. Vergr. Bei a der Bulbus Oesophagi.

Fig. 9. Heterakis perarmata. Hinterende des Körpers, 75 f. Vergr. a. Saugnapf, b. Unpaares Spiculum, c. Paarige Spicula.

Fig. 10. Heterakis perarmata. Das unpaare Spiculum, 150 f. Vergr.

Fig. 11. Heterakis perarmata. Die Mundhöhlenbewaffnung, 400 f. Vergr.

Fig. 12. Filaria sp. Ein reifes Ei, 400 f. Vergr.

Fig. 13. Endtheil eines Psorospermienschlauches aus Affenmuskeln, 200 f. Vergr.

Fig. 14. Pseudonavicellen aus den Ballen von dessen Inhalte, 1000 f. Vergr. a. Normal, b. Mit kohlens. Natron behandelt.

Digitized by Google

Ueber das Gebiss von Eburna und Nassaria.

Von

Troschel.

(Hierzu Taf. III. Fig. 3—5.)

In meinem Werke „das Gebiss der Schnecken Bd. II. S. 87 habe ich die Familie Nassacea abgehandelt. Von den vielen Gattungen, welche die Gebrüder Adams in Genera of recent Mollusca in ihrer Subfamilie Nassina vereinigen, musste ich damals die Gattungen Northia, Truncaria, Desmoulea, Teinostoma, Nassaria und Cyllene nach ihrer Stellung im System zweifelhaft lassen, weil ich keine Gelegenheit gehabt hatte, ihr Gebiss zu untersuchen. Ueber Eburna erlaubte ich mir ein Urtheil nach einer älteren Abbildung der Zungenbewaffnung, wonach ich diese Gattung aus der Familie der Nassaceen ausweisen zu müssen glaubte.

Neulich hatte mein werther Freund, Herr Professor Dunker in Marburg, die Güte, mir die Thiere aus einer Anzahl von Schneckenhäusern, die er in Weingeist von Say-gon erhalten hatte, zur Untersuchung zu schenken. Ich bin ihm für diese Freundlichkeit um so dankbarer, da mir diese Sendung Gelegenheit gegeben hat, zwei der oben genannten Gattungen, Eburna und Nassaria kennen zu lernen. Gewiss weiss mancher Conchyliologe mit den Thieren seiner in Weingeist aufbewahrten Schnecken nichts anzufangen, entfernt sie aus den Schalen und wirft sie weg. Solchen Herren möchte ich es doch ans Herz

Digitized by Google

legen, dass sie im Interesse der Wissenschaft die weichere, zartere, vielleicht bessere Hälfte ihrer Exemplare nicht so verächtlich behandeln, sondern dieselbe mir zusenden möchten. Ich kann zwar nicht versprechen, dass sie immer solchen Erfolg bieten, wie die letzte Sendung Dunker's, aber immer ist es wichtig das Material für diese Untersuchungen zu häufen. Freilich ist die unumgängliche Bedingung für irgend welchen wissenschaftlichen Gewinn, dass die einzelnen Stücke vorher richtig bestimmt sein müssen. Ganz ohne Bestimmung eingesandte Thiere sind fast werthlos, da wir noch nicht so weit in unseren Kenntnissen gekommen sind, nach den Thieren allein die Species zu bestimmen; für diesen Zweck sind immer die Schalen das einzige sichere Mittel. Falsch bestimmte Thiere werden mehr Verwirrung als Nutzen bringen, da es nicht immer leicht ist zu erkennen, dass die Bestimmung falsch war.

Ich gebe hier das Resultat meiner Untersuchungen an Eburna und Nassaria als einen Nachtrag zum Gebiss der Schnecken.

Eburna lutosa Lam.

Taf. III. Fig. 4.

Meines Wissens ist bisher nur eine einzige Notiz über des Gebiss von Eburna spirata Lam. durch Quoy und Gaimard Voyage de l'Astrolabe Mollusques II. p. 458. pl. 31. fig. 13 gegeben worden. Ich copire Taf. III. Fig. 3 die Figur. Im Text heisst es: „On voit sortir de la bouche une très-grosse et longue trompe cylindrique, pourvue d'un ruban lingual peu long, dont les épines sont sur trois rangées; les deux laterales simples, fortement coudées, les moyennes à cinq dents." Dies veranlasste mich anzunehmen, die Seitenplatten besässen nur einen Haken oder Zahn und ich verschob (vgl. Gebiss der Schnecken Bd. II. S. 88) die Besprechung der Gattung Eburna für das dritte Heft des zweiten Bandes, in welchem diejenigen Rhachiglossen abgehandelt werden, welche durch Seitenplatten mit einem Haken oder Zahn ausgezeichnet sind

Digitized by Google

(Fam. Strigatellacea, Harpacea, Olivacea, Muricea und Purpuracea).

Durch die oben erwähnte Sendung Dunker's ist es mir nun möglich geworden Eburna lutosa Lam. selbst zu untersuchen, und mich zu überzeugen, dass die Abbildung und Beschreibung von Quoy und Gaimard ganz unzulänglich sind, und mich auf einen falschen Weg geführt hatten.

Die Mittelplatten tragen freilich fünf Zähne, aber die Abbildung bei Quoy und Gaimard zeigt wirklich keine Aehnlichkeit in der Form. Der Vorderrand ist ausgeschweift, der Hinterrand trägt fünf Zähne: der mittlere steigt schräg in die Höhe, die übrigen liegen mehr horizontal; die äusseren Zähne sind kurz, nicht halb so lang als die drei grossen mittlern, von denen wieder der mittlere von seinen Nachbarn ein wenig überragt wird, wenn man die Platte von oben betrachtet, was sich dadurch erklärt, dass der Mittelzahn schräg in die Höhe gerichtet ist. Zwischen den fünf Zähnen werden vier Buchten gebildet, die beiden mittleren sind scharfe spitze Einschnitte, die beiden seitlichen sind breit ausgerundet. Die Seitenplatten sind am Vorderrande reichlich halb so lang wie die Mittelplatten und tragen zwei grosse Zähne. Der äussere Zahn ist lang, bis fünf Sechstel der Breite der Mittelplatte, ein wenig nach innen gebogen; der innere ist viel kürzer, etwa halb so lang und trägt am Aussenrande an der Plattenbasis ein winziges stumpfes Zähnchen. Die Entfernung der Spitzen der beiden Zähne ist wenig grösser als die Tiefe der Bucht und gleicht der Plattenbasis. 38 Glieder. Breite der Mittelplatte 0,6 Mm. Breite der Seitenplatte 0,375 Mm.

Was hiernach die Verwandtschaft der Gattung Eburna betrifft, so stimmt sie zwar mit den Nassaceen in dem Bau der Seitenplatten überein, weicht aber durch die geringere Zahl und Grösse der Zähne an den Mittelplatten von dieser Familie ab; auch zeigt sie keine Spur der accessorischen Platten, die bei den Nassaceen so gewöhnlich sind (vergl. Gebiss der Schnecken II. Taf. 8. Fig.

Digitized by Google

11—20). Eher noch lässt sie sich mit den Photinen vergleichen (ib. II. Taf. 8. Fig. 1—4), die auch drei grössere Zähne an der Mittelplatte tragen, aber von diesen unterscheidet sie sich durch das Hinzutreten der beiden äusseren Zähne der Mittelplatte und dem verhältnissmässig kürzeren inneren Zahn der Seitenplatten.

Somit kann nur die Wahl bleiben, ob man die Photina durch Aufnahme von Eburna erweitern, oder ob man Eburna zu einer eigenen kleinen Gruppe erheben will, die dann den Photina am nächsten steht. Ich entscheide mich vorläufig für das Letztere, da der Mittelplatte auch die den Photinen zukommenden vorderen Lappen der Mittelplatten fehlen.

Bei dieser Erörterung bin ich immer von der Voraussetzung ausgegangen, dass Eburna lutosa eine echte Eburna ist, und dass die übrigen Arten im Gebiss keine wesentlichen Abweichungen zeigen werden, wenn sich Gelegenheit giebt ihre Radula zu untersuchen.

Nassaria (Hindsia) *acuminata* Reeve.

Taf. III. Fig. 5.

Von der Gattung Nassaria ist bisher noch nichts über das Gebiss bekannt geworden.

Die Mittelplatten sind fast rechteckig, der Vorderrand sanft convex, die Seitenränder ein wenig geschweift, der Hinterrand zwischen den zahnartig vorgezogenen Ecken schwach convex. Ausser den beiden zahnartigen Ecken stehen am Hinterrande sechs Zähne, von denen die beiden mittelsten die schlanksten und kürzesten sind. Die Seitenplatten sind drei Viertel so breit wie die Mittelplatten und tragen zwei kräftige Zähne, von denen der äussere der längste ist. Die Entfernung der beiden Spitzen ist wenig grösser als die Tiefe der Bucht. 72 Glieder. Breite der Mittelplatte 0,13 Mm., Länge derselben mit Einschluss der Zähne 0,065 Mm., Breite der Seitenplatte 0,095 Mm., Länge ihres äusseren Zahnes 0,13 Mm.

Auch die Gattung Nassaria weicht demnach wesent-

Digitized by Google

lich von den Nassaceen ab und kann nicht füglich in dieser Familie bleiben. Die rechteckige Mittelplatte ohne vordere Lappen, die sechs Zähne am fast geraden Hinterrande der Mittelplatte sind ihr ganz eigenthümlich. Diese Zähne erinnern zwar an Buccinum undatum und hydrophanum (Gebiss der Schnecken II. Taf. 6. Fig. 10, 11) aber die Seitenplatten lassen keine Annäherung an Buccinum zu. So muss denn auch die Gattung Nassaria vereinsamt bleiben, und vorläufig ihren Platz zwischen den Photina und den Nassaceen einnehmen.

Ich will schliesslich noch hinzufügen, dass von beiden eben besprochenen Gattungen bereits Abbildungen des Thieres bekannt sind, und dass sich auch daraus eine Verschiedenheit von den echten Nassaceen ergiebt. Sehr charakteristisch für diese letzteren sind die beiden fadenartigen Zipfel, in welche hinten der Fuss ausläuft, und der am Rande gezähnelte Deckel.

Von der Gattung Eburna liegen mir vor: Emma Maria Gray, Figures of Molluscous animals II. tab. 85 a. fig. 4 Eburna canaliculata, copirt aus Voyage de la Bonite tab. 41. fig. 28; ib. tab. 93. fig. 2, copiert nach Kiener; und H. and A. Adams Genera of recent Mollusca pl. 11. fig. 5 Eburna spirata. Bei beiden ist der Deckel länglich, ziemlich spitz, ganzrandig, also von Nassa ziemlich verschieden; den Deckel habe ich an meinen Weingeistexemplaren von Eburna lutosa nicht. — Bei der Gray'schen Abbildung ist der Fuss hinten breit abgerundet, trägt keine Zipfel, bei der Adams'schen Figur läuft der Fuss hinten in einen spitzen Zipfel aus. Meine Exemplare von E. lutosa tragen, wie bei letzterer, hinten einen Zipfel. Man könnte darin wohl eine Annäherung an Nassa erblicken, aber andererseits ist es doch eine grosse Differenz, ob der Fuss sich in zwei Zipfel spaltet, oder ob er sich einfach zu einer Spitze verschmälert. Die Augen stehen aussen etwa auf dem ersten Viertel der Höhe der Fühler. Die

Digitized by Google

Fühler sind durch einen Zwischenraum von einander getrennt.

Nassaria alba ist bei Adams l. c. pl. 13. fig. 1 abgebildet, der Deckel von N. acuminata ebenda fig. 1 a und b. Der Fuss ist hinten abgerundet, ohne jeglichen Anhang, was ich ebenso an meinen Weingeistexemplaren finde; der Deckel ist länglich, spitz, mit apicalem Apex und ganzrandig. Auch die Schale hat in der That mit Nassa wenig Aehnlichkeit. Die Fühler stehen dicht bei einander, ohne Zwischenraum, sind sehr schlank, und tragen die Augen gegen die Mitte ihrer Höhe.

Demnach spricht Alles zu Gunsten der Ausscheidung der Gattungen Eburna und Nassaria aus der Familie der Nassaceen.

Digitized by Google

Verzeichniss der von Dr. Gundlach auf der Insel Cuba gesammelten Chrysomelinen.

Von

Dr. E. Suffrian,

Schulrath in Münster.

(Schluss; s. Jahrgang XXXIII. p. 283.)

Unter allen Gruppen der Chrysomelinen-Familie bilden die nun folgenden Haltiken diejenige, über deren systematische Stellung und Eintheilung die Entomologen bis jetzt am wenigsten zu übereinstimmenden Ansichten gelangt sind. Nur darüber scheint eine gewisse Einigkeit vorhanden zu sein, dass die zuletzt von Fabricius im Syst. Eleuth. vorgenommene Vertheilung der hierher gehörenden Arten unter so verschiedenartige Gattungen, wie *Chrysomela, Galleruca, Crioceris* es sind, eine widernatürliche, und die von Illiger vorgenommene, von Olivier und Latreille angenommene Wiedervereinigung derselben zu einer einzigen Gruppe oder nach damaligen Begriffen Gattung durch den übereinstimmenden Bau aller wesentlichen Körpertheile gerechtfertigt sei. Aber selbst hiergegen werden von einem so gewiegten Forscher, wie Lacordaire (Phytoph. I. pag. LII), noch Bedenken erhoben, und noch weniger ist man zu einem Einverständnisse darüber gekommen, ob auch bei einem Festhalten der Zusammengehörigkeit dieser Arten und Formen dieselben mit Latreille nur als eine Unterabtheilung in die Gruppe der Galleruciden einzu-

Digitized by Google

ordnen, oder als eine gleichwerthige Gruppe zwischen den letzteren und den Hispiden einzuschalten sein werde. Lacordaire, welcher sich (und darin ist ihm H. Clark in dem unten angeführten Buche gefolgt) für diejenigen Arten, welche er nicht den Eumolpiden beigesellen will, der ersteren Ansicht anschliesst, glaubt dabei dem Springvermögen nur eine untergeordnete Bedeutung („*une médiocre importance*“ Phyt. I. p. XXVI. und LII.) beilegen zu dürfen; man vergl. jedoch, was von Erichson (s. dieses Archiv 1845. II. S. 255) hiergegen und wohl nicht ohne guten Grund erinnert worden ist.

Die auf Cuba vorkommenden Arten, deren bereits über 40 aufgefunden worden sind, schliessen sich der kleineren Hälfte nach an die im Allgemeinen Amerikanischen, der grösseren nach unseren bekannten Europäischen Formen an, und eine dieser letzteren Arten findet sich sogar in Europa nicht weniger, als auf dem Nordamerikanischen Festlande wieder. Beschrieben sind von jenen Arten nur erst wenige; keine einzige derselben kommt in dem bei dem jähen Tode des Verfassers unvollendet gebliebenen Catalogue of Halticidae in the collection of the British Museum von H. Clark. London 1860. Part. I. vor, und auch in dem 1863 von demselben Autor bekannt gemachten Namenverzeichnisse der für den zweiten (ungedruckt gebliebenen) Band bestimmten Arten ist nur eine und die andere Cubanische Art erwähnt. Selbst Jacquelin-Duval im 7. Bande des mehrerwähnten Werkes von Ramon de Sagra kennt nur 10 Cubanische Haltiken, so dass hier Hrn. Dr. Gundlach ein sehr reiches Feld für seine Entdeckungen geblieben ist.

Bei der grossen Zahl der unserem Europäischen Typus angehörenden Arten hat es nun meine Absicht nicht sein können, für die verhältnissmässig geringe Zahl der specifisch Amerikanischen Formen in eine Erörterung der bis dahin für letztere angenommenen Gattungen einzugehen. Ich habe mich vielmehr bei meinem vorzugsweise auf die Unterscheidung und Feststellung der von Dr. G.

Digitized by Google

aufgefundenen Arten gerichteten Zwecke einstweilen an die gangbaren Gattungen, soweit sie mir begründet erscheinen, gehalten, und bin insbesondere für die Europäischen Formen der Anordnung von Redtenbacher und Kutschera gefolgt, da ich mich mit deren Zersplitterung in eine Reihe sogenannter nur auf habituelle Merkmale gegründeter Gattungen, wie sie nach dem Vorgange des Dejean'schen Katalogs in neuerer Zeit von Allard und Foudras vorgenommen worden ist, nicht einverstanden erklären kann.

XX. **Oedionychis** Latr.

111. O. cyanipennis Fabr. Galleruca id. Fabr. Syst. Eleuth. I. 494 n. 86. Haltic. id. Oliv. Eub. VI. 676. n. 12. tab. I. fig. 12. Omophoita id. Jacq. Duv. ap. Ramon de Sagra. l. c. VII. p. 308. Die Grundfarbe der Art ist etwas wandelbar, und es finden sich eben sowohl Stücke, auf welche Fabricius und Olivier's Angabe *„ferruginea,“* als J. Duvals Bezeichnung *„testacea“* Anwendung leidet. Die Färbung des Kopfes hat der erstgenannte Autor in der Diagnose sehr ungenau als den Flügeldecken gleich bezeichnet, während die andern richtig des runden gelben Stirnflecks gedenken. Auch die Farbe der Flügeldecken scheint sehr veränderlich; bei den normalen Stücken sind sie schön veilchenblau mit metallischem Glanze; J. Duval gedenkt auch grünlichblauer Stücke, und bei dem Stücke der letzten Gundlach'schen Sendung sind sie tief metallisch schwarzblau. Die Unterseite der Hinterschienen fällt mehr oder weniger ins Gelbliche, ihre Oberseite ist der Länge nach ziemlich breit und stark rinnenförmig vertieft mit gewimperten Rändern, und von diesen der äussere nahe an dem Unterende mit einem feinen, stumpfen Höckerchen besetzt. Die Unterseite der Fühlerwurzeln ist gleichfalls mehr oder weniger gelblich. Der untere Theil des Kopfes bis an die schwärzliche Oberlippe ist, wie Olivier richtig angiebt, gelb, und durch eine schmutzig bräunliche oder

Digitized by Google

schwärzliche Querbinde zwischen den Fühlerwurzeln von dem gelben Stirnfleck getrennt.

112. O. fasciata Fabr. Galleruca id. Fabric. l. c. I. 491. n. 67. Haltica id. Olivier Ent. VI. 675. n. 9. tab. I. fig. 9. Oedionychis id. Jacq. Duv. l. c. p. 307. Die Vorderwinkel des Halsschilds sind nicht ganz so stark aufgetrieben, wie bei der vorhergehenden Art, die Fühler schmutzig lehmgelb mit zuweilen leicht gebräunten Enden, oder auch ganz gebräunt, oder auch schwarz; die Hinterschienen gebaut, wie bei der vorhergehenden Art. Der Hinterkopf ist bei einem ungewöhnlich grossen Stücke grob punktirt, bei allen übrigen mir noch vorliegenden Stücken spiegelglatt und ohne Punkte. Die Deckschilde sind eigentlich, wie die Färbung ihres umgeschlagenen Randes zeigt, von der lehmgelben Farbe des Körpers, die hintere Hälfte und eine das grössere Vorderviertel längs der Wurzel einnehmende Querbinde schön metallisch veilchenblau, wie bei den normalen Stücken der vorhergehenden Art. Bei oberflächlicher Betrachtung aber erscheinen sie, wie sie auch von den Autoren beschrieben werden, veilchenblau mit einer gemeinsamen breiten, an der Naht kaum durch einen dunkleren Raum unterbrochenen, ziemlich breiten Querbinde. Die Art ändert jedoch ab

β. Die Querbinde an der Naht durch einen breiteren Zwischenraum unterbrochen, am Vorder- und Hinterrande etwas wellig, und durch Abschrägung des ersteren nach der Naht zu verschmälert. Zu dieser Form, welche G. nur in einem einzigen, ziemlich kleinen Stücke mit ganz schwarzen Fühlern eingesandt hat, ziehe ich, da die ganze übrige Beschreibung zutrifft, die von Illiger Mag. VI. 34. n. 14 als species incertae patriae aufgeführte *Haltica interrupta* Illig.; ob damit jedoch die in Clark's oben genanntem Verzeichnisse S. 6 unter n. 217 als var. der *O. fasciata* Fabr. angegebene *O. interrupta* Chv. identisch ist, wage ich bei dem Mangel einer Diagnose nicht zu bestimmen. Uebrigens scheint auch *Haltica dimidiata* Oliv. Ent. VI. 676. n. 11. tab. 1. fig. 11 nur eine Form

Digitized by Google

der vorliegenden Art zu sein, bei welcher die gelbe Querbinde die ganze Vorderhälfte der Deckschilde einnimmt. Dr. G. hat diese Form nicht aufgefunden; Olivier hat sie, wie die *H. fasciata* selbst, nach Stücken von St. Domingo beschrieben.

In dem genannten Clark'schen Verzeichnisse wird auch noch die *Galleruca bicolor* Fabr. l. c. 494. n. 82 [1]) als Varietät zu *O. fasciata* gebracht. Jacq. Duval l. c. 308 führt die *O. bicolor* Fabr. gleichfalls als Cubanischen Käfer auf; von G. ist dieselbe nicht mit eingesandt, daher auch wohl nicht gefunden worden. An sich erscheint mir die Vereinigung beider Arten gar wohl statthaft; was Olivier l. c. 677. n. 14 von *O. bicolor* angiebt, steht einer solchen nicht entgegen, und die Diagnosen beider bei Illiger (*H. bicolor* Mag. VI. 83. n. 1 und *H. interrupta* ib. 94. n. 14; die normale *H. fasciata* Fabr. ist Illiger unbekannt geblieben), wie bei Jacquelin-Duval stimmen gut genug mit einander überein, so dass zur Unterscheidung nur die gelbe Flügeldecken-Querbinde der *O. fasciata* Fabr. übrig bleibt, deren Veränderlichkeit schon die obige var. *β.* genügend darthut. Wenn aber Illiger die Fabr. Diagnose der *H. bicolor* durch einen Zusatz (*elytris cyaneis* vel *viridibus*) erweitert, so ist damit nur ein ähnliches Farbenspiel angedeutet, wie es Jacq. Duval auch der vorhergehenden Art beilegt. Nach Illiger ist die *H. bicolor* auf den Amerikanischen Inseln, auch in Südamerika zu Hause; Linné und Fabricius nennen im Allgemeinen Amerika, Olivier speciell die Insel St. Thomas

1) Eigentlich als *Galleruca bicolor* Fab. II. zu bezeichnen, da F. ebd. 482. n. 21 denselben Namen noch einmal für eine nicht springende Galleruke aus Sumatra verwandt hat; — letzteres um so unbegreiflicher, als die Amerikanische Haltike schon von *Linné* Syst. nat. I. 593. n. 52 als *Chrysomela bicolor* (und zwar bis auf den nicht recht passenden Vergleich mit Chrys. polygoni recht treffend) beschrieben und *Linné's* Diagnose von F. einfach abgeschrieben worden ist. Erst in Illig. Mag. II. 293 ist der Name der *G. bicolor* I. von F. in *G. haemorrhoa* geändert worden.

Digitized by Google

als Vaterland. Jedenfalls würde Linné's Name als der ältere für die Art zur Anwendung kommen müssen, wenn die Zusammengehörigkeit der *O. fasciata* und *bicolor* sich später ganz unzweifelhaft herausstellen sollte.

113. O. crucipennis m. Atra nitida vix punctulata, thoracis elytrorumque limbo, hisque fascia angusta luteis. Long. 3—3½‴; lat. 2—2¼‴.

Von der Gestalt der vorhergehenden Art, aber noch etwas grösser, und an der eigenthümlichen Färbung und Farbenvertheilung leicht zu erkennen. Die Grundfarbe des auf der Oberseite stark glänzenden, auf Halsschild und Deckschilden kaum punctirten Körpers ist schwarz, auf den letzteren zuweilen mit einem leicht stahlbläulichen Anfluge; ein schmaler Vorder- und Hintersaum und ein doppelt breiterer Seitenrand des Halsschilds, ein ziemlich breiter Aussen- und Spitzenrand und ein etwas schmalerer Nahtrand der Flügeldecken mit einer oben schmalen, nach aussen leicht verbreiterten Querbinde etwas vor der Mitte des Rückens lehmgelb, durch welche Binde das schwarze oder leicht stahlbläuliche Mittelfeld der Flügeldecken in zwei grosse Längsflecke getheilt wird; der vordere kleinere berührt mit dem äusseren Theile seines abgerundeten Vorderrandes die Wurzel, während der hintere grössere mit seinem gleichfalls abgerundeten Hinterende ziemlich weit von der breit gelben Spitze entfernt bleibt. Am Kopfe sind nur die Fühlerhöcker gelb, seltener die 2—3 unteren Fühlerglieder an ihrer Wurzel gelblich geringelt, oder auch noch die Spitze des ersten gelblich; das Schildchen ist verwaschen schwarzbraun mit meist hellerer Spitze. Auf der Unterseite sind der umgeschlagene Theil des Halsschilds mit Vorder- und Mittelbrust, die Hinterenden der Hinterbrust und ein breiter verwaschener Rand des Hinterleibes gelb, die Parapleuren schmutzig braun mit helleren Vorder- und Hinterenden. Am Kopf zeigt der Nacken eine breite, kurze Längsfurche und meist einige zerstreute gröbere Punkte; auch die Querfurche zwischen den obern inneren Augenrändern ist deutlich, und eben so deutlich treten die beiden unter ihr

Digitized by Google

liegenden flachen Beulen hervor, an deren Zwischenlinie sich unterwärts der die Fühlerwurzeln trennende Längskiel anschliesst. Am Halsschilde ist der niedergedrückte Seitenrand besonders nach vorn breiter abgesetzt als bei den vorhergehenden Arten, die denselben nach vorn begränzende Anschwellung der Vorderecken ist aber flacher, in eine längere Spitze ausgezogen und nach aussen leicht ausgeschweift. Die Querbinde der Flügeldecken erweitert sich beim Ueberfliessen in den Seitenrand so, dass die schwarzen Scheibenflecke sich hier leicht zurunden; nach der Naht aber verschmälert sie sich zuweilen so sehr, dass beide Flecke hier durch einen leichten bräunlichen Fleck zusammenzufliessen scheinen, und daher wohl noch Stücke gefunden werden könnten, bei denen sie gänzlich unterbrochen ist. Die Beine zeigen Nichts Auffallendes, die Krallenhäkchen sind gelbbraun, auch der Stiel der vor den Krallenhäkchen stark blasig aufgetriebenen hinteren Krallenglieder schimmert bräunlich durch. Die Hinterschienen sind gebaut wie bei den vorhergehenden Arten, zeigen aber an ihrem unteren Ende einen etwas deutlicheren Sporn.

114. O. complanata m. Luride grisea vix punctulata, capite, thorace limboque elytrorum laterali dilutioribus, his pone medium macula parva nigra notatis. Long. $2^1/_4'''$; lat. $1^1/_6'''$.

Kleiner und flacher als die vorhergehenden Arten, schmutzig dunkel greis, Kopf, Halsschild und ein verwaschener Seitenrand der Flügeldecken mehr ins hell gelblichgreise fallend, Fühler und Schenkel dagegen etwas dunkler, mehr schmutzig braunlich greis, jede Flügeldecke hinter der Mitte mit einem kleinen aber ziemlich deutlichen eirunden schwarzen Längsfleckchen: dabei die ganze Oberfläche kaum punktirt, und nur der Kopf längs jedem inneren Augenrande mit einer dem letztern entsprechend gekrümmten Linie von deutlichen, aber ziemlich weit getrennten Punkten besetzt. Die Stirn von einer feinen sich bis zu dem Längskiele zwischen den Fühlern fortsetzenden Längslinie durchschnitten, welche zwischen der

Digitized by Google

Mitte der Augen durch eine etwas abwärts gekrümmte Querlinie durchsetzt wird; die durch letztere abgegränzten unteren Felder breit und flach, nicht beulig aufgetrieben. Das Halsschild kurz, der Seitenrand durch eine ihn begleitende ziemlich tiefe aber schmale Längsfurche stark aufwärts gebogen, die aufgetriebenen Vorderenden wenig hervortretend, der Hinterrand vor dem gleichseitig dreieckigen Schildchen kaum ausgeschweift. Die Deckschilde nur sehr schwach gewölbt, hinterwärts etwas erweitert, mit vorn hinter den Schultern ein wenig verbreitertem und durch eine breite Furche aufwärts gedrücktem Seitenrande. Der Rücken hinter dem Schildchen der Naht entlang sehr flach eingedrückt; von einer Punktirung zeigt sich kaum eine Spur. Unterseite und Schenkel etwas dunkler als die Oberseite, Schienen und Fussglieder wieder heller gelblich greis. Der Bau der Hinterschienen wie bei den vorhergehenden, mit einem kurzen, aber kräftigen Sporn.

115. O. 10-punctata m. Luride fusco-grisea, capite dilutiore, thorace nigro-bipunctato, elytris punctulatis, maculis 4 nigricantibus (2, 2). Long. 2‴; lat. 1‴.

An Gestalt und Färbung der vorhergehenden ungemein ähnlich, so dass ich für alle wesentliche Punkte auf deren Beschreibung Bezug nehmen kann, aber doch, obgleich mir von jeder nur ein einziges Stück vorliegt, nach meinem Dafürhalten eine von jener gut unterschiedene Art. Sie ist merklich kleiner als jene und auf den Flügeldecken mit einer feinen dichten Punktirung bedeckt, die sich zwar von der Mitte an abschwächt, aber doch bis zur Spitze kenntlich ist. Die Farbe ist im Allgemeinen etwas dunkler, besonders hinterwärts, so dass nur der Kopf erheblich heller als die übrige Oberseite erscheint, ausserdem sind die Fühlerglieder vom 7ten bis zum 10ten deutlich geschwärzt. Am Halsschilde sind die Seitenränder fast gerade, daher die Vorder- und Hinterecken zwar stumpf, aber nicht abgerundet, erstere auch etwas stärker aufgetrieben, und vor dem Hinterrande ein schwacher Quereindruck. Die Scheibe zeigt in der Mitte

Digitized by Google

neben einander zwei kleine schwarze Längsflecke. Das fast schwärzliche Schildchen ist nicht dreieckig, sondern an der Wurzel breiter mit stumpf abgerundetem Hinterende. Auf jeder Flügeldecke befinden sich vier paarweise gestellte schwärzliche Flecke, die beiden hinteren auf der Mitte neben einander, der äussere etwas schräg gestellt; von den vorderen deutlicheren steht der äussere auf der Schulterbeule, der innere etwas mehr nach hinten gerückt, beide länglich, und mit den entsprechenden Flecken der anderen Flügeldecke einen nach hinten gekrümmten Bogen bildend. Zwischen den beiden äusseren Flecken zeigt sich noch ein unscheinbares schwärzliches Querfleckchen, und ein eben so unscheinbarer schwärzlicher Längswisch auf der Naht zwischen den vier Mittelflecken, welche Zeichnungen vielleicht bei anderen Stücken etwas stärker hervortreten. Die Brust ist etwas dunkeler als bei der vorhergehenden, und die Schenkel zeigen auf ihrer breiten Aussenfläche einen ihrer Dicke entsprechend hinterwärts an Stärke zunehmenden schwärzlichen Längswisch. Im Uebrigen sind die Beine gebaut wie bei den vorhergehenden, nur ist auch die blasige Auftreibung des Krallengliedes an den Hinterfüssen geschwärzt.

116. O. tortuosa m. Fusca vix punctulata, capite thoracisque limbo dilutioribus, elytris luteis, vitta marginali suturalique tortuosa obscurioribus. Long. $1^3/_4$—$2^1/_2$‴; lat. $^3/_4$—$1^1/_4$‴.

Abermals der vorhergehenden sehr ähnlich, eben so flach und schlank, von Pünktchen kaum auf den Flügeldecken eine schwache Spur. Die Farbe schmutzig braun, die unteren Fühlerglieder, der Kopf und die verwaschenen Ränder des Halsschilds, bei einem der vorliegenden Stücke auch die Beine, besonders die stark aufgetriebenen Hinterschenkel etwas heller. Die Querfurche zwischen den Augen kräftig, in der Mitte deutlich abwärts gekrümmt, das unter ihr liegende Querfeld jederseits nur leicht aufgetrieben, der Längskiel zwischen den Fühlern schwach. Das kurze Halsschild flach gewölbt, die durch deutliche

Digitized by Google

Längseindrücke abgesetzten Seitenränder aufgebogen und nach vorn fast in graden Linien convergirend, Vorder- und Hinterecken kurz abgerundet, erstere kaum vortretend, und vor dem Hinterrande eine schmale, nicht tiefe Querfurche. Das dreieckige Schildchen etwas breiter als lang, hinten abgestumpft, bei einem der vorliegenden Stücke mit einem schmalen Längseindrucke. Die flachgewölbten Deckschilde hinterwärts etwas erweitert, die Seitenränder durch tiefe Furchen breit abgesetzt und stark aufgebogen, besonders hinter den Schultern, wo ein leichter die Naht durchsetzender Quereindruck sich zum Seitenrande hinabsenkt. Die Farbe schmutzig lehmgelb, ebenso schmutzig braun ist eine breite innerseits dreibuchtige Randbinde, die sich jedoch schon vor der am Nahtwinkel rundlich abgeschrägter Spitze von dieser trennt, und von deren drei nach Innen gerichteten Zipfeln der zweite (auf der Mitte) und der dritte (auf der Wölbung) fast die Nahtbinde erreichen. Die letztere ist gleichfalls buchtig, eigentlich beiden Flügeldecken gemeinsam, vorn sich gabelnd, so dass der schmale mittlere Theil die Naht bis zum Schildchen einnimmt, während der breitere vordere jederseits als ein fast abgetrennter Längsfleck von dem mittleren durch einen licht verbleibenden Zwischenraum geschieden wird. In derselben Weise erweitert und theilt sich die Binde denn auch wieder hinter der eingedrückten Stelle des Rückens, so dass nur ein feiner dunkler Saum die Naht hinterwärts begleitet, während der längere und breitere Arm der Naht parallel fast bis zur Wölbung hinzieht, und sich hier wieder mit jener vereinigend jederseits abermals einen hellen Längsfleck längs der Naht abgränzt. Unter der Wölbung bricht die Binde ab, da, wo ihr der hintere Innenzipfel der Randbinde nahe kommt, während der mittlere Zipfel dieser letzteren etwa der Mitte des hinteren Längsarms der Nahtbinde gegenüber liegt. Ich bezweifle daher auch nicht, dass es Stücke geben werde, bei denen beide Binden durch das Zusammenstossen dieser Zipfel zusammenfliessen, wo dann die Deckschilde schmutzig braun mit vereinzelten schmutzig

Digitized by Google

gelben Längsflecken erscheinen würden. Auch die Unterseite ist schmutzig braun mit hellerer Mitte der Bauchringe, der Sporn an der Spitze der Hintersehienen wenig bemerkbar, der aufgetriebene Theil des Krallengliedes honiggelb durchscheinend.

117. O. picta m. Ferruginea, antennarum apice, thoracis disco, scutello, elytris basi maculaque illi connexa cruciformi pectoreque nigris. Lond. $2^1/_4'''$; lat. $1^1/_4'''$.

Etwas kleiner als die grösseren Stücke der vorhergehenden, aber stärker gewölbt, hinterwärts deutlicher verbreitert und dadurch mehr den erst beschriebenen Arten dieser Gattung ähnlich. Die Farbe hellrostroth, das 5te und 6te Fühlerglied gebräunt, die oberen schwarz. Schwarz sind eben so, bis auf die breit eingedrückten Seitenränder und einen feinen verwaschenen Vorder- und Hinterrand, das Halsschild, das Schildchen und die Wurzel der Deckschilde zwischen den Schulterbeulen, so dass die hier vorhandene gemeinsame Wurzelbinde ausserhalb der Schulterbeulen einen breiten Seitenrand frei lässt und auch längs der Naht hinter dem Schildchen einen schmalen dreieckigen Ausschnitt zeigt; endlich noch hinter der Mitte ein plumper Kreuzfleck, dessen kurzer und breiter Querbalken Naht und Seitenrand nicht erreicht, während der schmale lange Vorderzipfel die Wurzelbinde berührt und der eben so gestaltete Hinterzipfel auf der Wölbung abbricht. Eben so ist auf der Unterseite die Hinterbrust geschwärzt, mit hinterwärts pechschwärzlicher, verwaschener Begränzung. Am Kopfe ist die Querfurche breit und tief, und über ihr zeigt der Nacken ein rundliches Grübchen; das Feld unter ihr ist aber (bei dem einzigen vorliegenden Stücke) ungetheilt, und verläuft sich unmittelbar in den Längskiel zwischen den Fühlerwurzeln. Das kurze Halsschild zeigt vor und hinter der Mitte einen deutlichen bogenförmigen Quereindruck; die mässig aufgebogenen, breit abgesetzten Seitenränder sind gekrümmt, und die Vorderecken wenig vortretend. Von einer feinen Punktirung zeigen die Flügeldecken nur eine schwache Spur, ihre Seitenränder

Digitized by Google

sind bis zur Wölbung hin mässig abgesetzt, die hinteren Nahtwinkel ziemlich stumpf und neben diesen ist die Spitze kaum merklich ausgeschweift. Der Sporn an den Hinterschienen ist kurz aber deutlich, die blasige Auftreibung des Krallengliedes kräftig, in der Mitte leicht gebräunt, aber doch ziemlich durchscheinend.

XXI. **Hadropoda** Ahr.

118. H. ferruginea m. Ferruginea puberula, thorace subquadrato, elytris subtiliter punctato-striatis, basi leviter tuberculatis. Long. 1‴; lat. 1/3‴.

Eine kleine und zierliche, an der Einfachheit ihrer Färbung und Sculptur sehr leicht kenntliche Art. Die Farbe ist ein helleres oder dunkleres, bei einzelnen (etwa durch Alter oder Nässe verdunkelten?) Stücken ins schmutzig Pechbraune fallendes Rostroth, welches durch eine feine dicht angedrückte weissliche Behaarung wie mit einem weisslichen Dufte überflogen erscheint; bei jenen dunklern Stücken ist vorzugsweise die Mitte des Halsschilds und der Flügeldecken verwaschen gebräunt. Die schlanken Fühler sind fast von Körperlänge; das 2te Glied eiförmig aufgeblasen, die vier folgenden dünn und verkehrtkegelförmig, das 3te und 6te doppelt-, das 4te und 5te je 2½mal länger als das zweite, die oberen etwas dicker, mehr ins Walzenförmige übergehend, vom 8ten bis zum 10ten allmählich an Länge abnehmend, so dass letzteres das 2te nur etwa um die Hälfte übertrifft, und das in eine Spitze ausgezogene Endglied etwa wieder dem 3ten gleich. An den Kinnladentastern ist das vorletzte Glied stark verbreitert, das Endglied kurz dreieckig zugespitzt. Die Stirn ohne Querfurche, bei einzelnen Stücken von einer feinen eingegrabenen Längslinie durchschnitten, die sich bei anderen zu einem kurzen Grübchen zusammenzieht oder auch ganz fehlt; der Kiel zwischen den Fühlerwurzeln schwach, aber doch erkennbar. Die ziemlich stark hervortretenden Augen schwarz, verhältnissmässig grob gekörnt. Das Halsschild wenig brei-

Digitized by Google

ter als lang, hinten breit und flach quer eingedrückt, die Seitenränder als unscheinbare grade Linien schräg nach vorn und unten abwärts ziehend, von oben her kaum zu sehen. Die Oberfläche dicht und überaus fein punktirt, matt, und ihre Färbung längs dem verwaschenen Vorderrande meist etwas lichter. Das Schildchen gleichseitig dreieckig. Die Deckschilde länglich-viereckig, etwa doppelt so lang als breit, hinterwärts kaum verbreitert, flach gewölbt, hinter der Wurzel schwächer oder stärker aufgebuckelt und dahinter breit quer eingedrückt, bis gegen die Wölbung hin fein aber deutlich und sehr regelmässig punktstreifig, mit flachen, durch eine noch feinere Punktirung und die angedrückte weissliche Behaarung matten Zwischenräumen. Die Hinterschenkel kurz, aber breit aufgetrieben; die Hinterschienen unten abgeschrägt, so dass das erste Fussglied an dem oberen Rande dieser Schrägfläche angeheftet ist, und der untere sich in einen deutlichen Sporn verlängert. Von den Fussgliedern selbst zeigt auch das erste am unteren Ende des Rückens eine leichte Auftreibung, und unter der stark blasenförmigen Anschwellung des Krallengliedes sind die Krallen selbst kaum bemerkbar.

Eine Gattung *Oedipodes* Illig., wie solche die neueren Kataloge aufführen, existirt nicht; Illiger hat niemals eine solche benannt. Vielmehr hat er in seiner Bearbeitung der Flohkäfer (Mag. VI. 81 ff.) S. 105 (vergl. S. 56) seine zweite, die blasenfüssigen Haltiken mit punktstreifigen Flügeldecken enthaltende Familie als „*Oedipodes*“ aufgeführt, gerade wie er ebd. S. 82. (vgl. S. 54) die entsprechenden Arten mit regellos punktirten oder glatten Flügeldecken „*Physopodes*“ nannte. Beide Benennungen sind aber keine Substantiva, sondern adjectivische Pluralformen (von *Oedipus, Physapus*) bei denen „*Halticae*“ zu ergänzen ist, und deshalb als Gattungsnamen unbrauchbar. Dieser zweiten Illiger'schen Gruppe (*Halticae Oedipodes*) würde nun auch die vorbeschriebene Art angehören, und nach der von H. Clark (Catalogue of Halticidae etc. Part. I) aufgestellten Systematik am passendsten in dessen Gat-

Digitized by Google

tung Homototus (ebend. S. 208) etwa neben *O. tuberculatus* Cl. oder *O. Dohrnii* Cl. (ebenda S. 213. 214) untergebracht werden können. Ich habe mich jedoch der Annahme dieser Gattung für jetzt noch enthalten, weil es mir noch sehr fraglich erscheint, ob alle und ev. welche der in jenem Werke von H. Clark aufgestellten, überwiegend nur auf habituelle Merkmale gegründeten Gattungen sich bei einer nochmaligen kritischen Untersuchung werden behaupten können. Mit dem von mir hier angenommenen Namen *Hadropoda* hatte mein verewigter Lehrer Ahrens in seiner Sammlung jene ganze zweite Illiger'sche Gruppe bezeichnet, und er wird ihr auch bis zu einer durchgreifenden systematischen Bearbeitung der ganzen Familie verbleiben können. Er ist zwar auch nicht ganz sprachrichtig, aber doch in einer Form gebildet, welche (vergl. *Dasypoda, Arsipoda* und die ähnliche Bildungen *Megacephala, Hoplia* etc.) sich in der Entomologischen Nomenclatur längst eingebürgert hat, und daher auch keinen weiteren Anstoss erregen wird.

XXII. **Haltica** Illig.

Unter diesem Namen fasse ich hier mit Redtenbacher (Faun. Austr. ed. II. 934) Alles zusammen, was den auch in Europa vertretenen Gruppen (nach Chevrolat Gattungen) *Graptodera, Crepidodera, Phyllotreta* und *Aphthona* angehört, und muss eben so Hrn. Leconte ganz beistimmen, wenn er, nachdem er (Col. of Kansas and eastern New-Mexico etc. p. 15) *Graptodera* nur als eine Unterabtheilung (division) von *Haltica* bezeichnet hat, eben daselbst auch von den specifisch Amerikanischen Formen noch *Disonycha* und *Systena* Chv. mit dieser Gattung verbindet. Denn auch hier liegen überall nur unwesentliche, habituelle Unterschiede vor, die meist durch ganz unmerkliche Uebergänge verbunden werden, und selbst die grossentheils durch Färbung und Körpergrösse ausgezeichneten *Disonycha*-Arten lassen keine wesentlichen Abweichungen erkennen, so dass Leconte a. a. O. bei

Digitized by Google

seiner H. pluriligata mit Recht bemerkt: „*Both this and the preceding* (H. punctigera), *as well as the next species* (H. cervicalis und H. semicarbonata) *belong to Chevrolats division* (*called genus by some authors*) *Disonycha.*“ Die sogenannten Gattungen *Monomacra*, *Strabala* und *Lacpatica* Chev. hat schon Erichson (Consp. Ins. Col. Peruan. in diesem Archiv 1847. I, S. 173) zu einer Gattung *Laotica* Er. verbunden, aber auch diese wird eingezogen werden müssen, nachdem der von dem Autor a. a. O. noch gemachte Versuch, Illiger's Halticae sulcicolles und caesae noch als besondere Unterabtheilungen aufrecht und auseinander zu halten, sich durch die Untersuchungen der oben genannten Schriftsteller als nicht mehr durchführbar ergeben hat. Eine definitive Feststellung der Systematik würde auch hier ausgedehntere Untersuchungen erfordern, als sie mir bei meinen spärlichen Mussestunden und dem mir zu Gebote stehenden Materiale möglich sind, darf aber wohl mit Grund von dem Fortgange des verdienstlichen Lacordaire'schen Werkes über die Genera des Coléoptères erwartet werden.

a. Corpus ovatum vel elongatum, thorax laevis, elytra laevia vel punctata. Pedum posticorum tibiae extrinsecus subsulcatae, breviter calcaratae, unguiculi dente lato obtuso instructi. *Disonycha* Chev.

119. H. fimbriolata m. Pallida, antennis pedibusque nigro-variis, scutello nigro, elytris atrocoeruleis opacis, limbo externo pallido. Long. $3^1/_4$'''; lat. $1^1/_3$'''.

Eine grosse, schöne, durch ihre matten tief schwarzblauen, bleich gesäumten Deckschilde sehr ausgezeichnete Art. Die Farbe ein helles bleiches Strohgelb, am Kopfe ausser den Augen noch die Oberlippe mit den Mundtheilen und Tasterenden, ein Querfleck auf der Stirn, und ein schmaler, in der Mitte mit einem breiteren rundlichen Lappen abwärts tretender Nackensaum schwarz. An den schlanken, langgestreckten Fühlern sind die unteren Glieder mit einer feinen schwärzlichen Längslinie gezeichnet, die oberen an den Spitzen schwärzlich geringelt; an den Beinen ein verwaschener Fleck an der breiten Innen-

Digitized by Google

seite der Hinterschenkel, die Knie und die untere Hälfte der Schienen nebst den Füssen schwarz. Das Halsschild zeigt sieben schwache und verloschene schwärzliche Fleckchen, deren vier in einer vorderen, drei in einer hinteren Querreihe, einzelne manchmal unscheinbar oder ganz fehlend, nur der linienartig ausgezogene Mittelfleck der Hinterreihe anscheinend immer vorhanden. Das kurz und breit dreieckige, hinten abgerundete Schildchen glänzend schwarz. Die Deckschilde gestreekt und sehr flach gewölbt, gleichbreit, vorn innerseits der kräftigen Schulterbeulen tief eingedrückt, hinten einzeln breit abgerundet, matt tiefer oder heller schwarzblau, ohne deutliche Punktirung, mit einem schmalen, an den Schultern bis zum Nahtwinkel die Flügeldecken umziehenden, scharf begränzten bleichen Saume, unterhalb dessen jedoch der umgeschlagene Seitenrand wieder die ursprüngliche schwärzliche Färbung zeigt. Auch die Unterseite ist bleich und einfarbig gelb. Am Kopfe ist die Querfurche nur fein und linienartig, etwas nach unten gekrümmt, das unter ihr liegende Querfeld deutlich in zwei flache Beulchen getheilt, der Längskiel zwischen den Fühlern kräftig mit zugerundeter Firste, unterwärts an das sehr breite, aber nur kurze und etwas aufgetriebene Kopfschild angeschlossen, zwischen welchem und den Augen sich dadurch jederseits eine breite und tiefe Fühlergrube bildet. Das kurze Halsschild ist etwas uneben, vor der Mitte mit einer Reihe theilweise zusammenhängender flacher Quereindrücke besetzt, in denen sich die erwähnten dunkleren Fleckchen befinden, hinter der Mitte mit einer abgekürzten, stumpf erhöhten Querlinie, an deren Aussenenden die schwärzlichen Seitenpunkte der hinteren Reihe gestellt sind; hinter jener Querlinie das Halsschild nochmals breit und flach quer eingedrückt, und das mittlere schwärzliche Längsfleckchen hinterwärts bis in diesen Quereindruck ausgezogen. Die etwas aufgebogenen Seitenränder des Halsschilds fast gerade, mit etwas vortretenden stumpfen, stark aufgetriebenen Vorderecken; die kurzen, etwas niedergedrückten Hinterecken scharf, und neben

Digitized by Google

ihnen der Hinterrand vor den stark vorgezogenen Schultern ziemlich stark ausgebuchtet, so dass dessen Mitte als ein kurzer, aber sehr breiter, fast gerade abgestutzter, in der Mitte leicht ausgeschweifter Lappen hervortritt. Aeussere Geschlechtsmerkmale habe ich nicht wahrnehmen können.

120. H. marginipennis m. Testacea nitida, antennis (basi excepta), scutello, elytrorum disco, tibiarum apice tarsisque nigris. Long. 3‴; lat. $1^1/_3$‴.

In der Grösse und der Farbenvertheilung der vorhergehenden Art sehr ähnlich, aber doch bei genauerer Betrachtung von ihr ebenso sehr verschieden. Der Rücken ist stärker gewölbt, die Farbe der Deckschilde und des Schildchens ein reines und glänzendes Schwarz, der helle Rand der ersteren merklich breiter, hinten am Nahtwinkel jederseits mit einem hakenförmigen Lappen in das schwarze Mittelfeld eingreifend; das Gelb des Körpers dunkler, mehr ins Knochengelbe fallend. Am Kopfe ist die Querfurche schwach, das unter ihr liegende Feld ungetheilt, und, wie der Kiel zwischen den Fühlerwurzeln, breit und flach. Die kurzen und gedrungenen Fühler sind schwarz, die unteren Glieder, besonders das kugelige zweite, auf der Unterseite gelblich, auch auf der Oberseite an Wurzel und Spitze heller geringelt; das Endglied ist bei einem der beiden vorliegenden Stücke schmutzig gebräunt, bei dem anderen hellgelb, und ich möchte, da bei dem letzteren zugleich die Fühler etwas länger und schlanker sind, darin ein Geschlechtsmerkmal des ♂ erkennen. Das kurze Halsschild ist flach quer übergewölbt, hinten leicht niedergedrückt, auf der hinteren Hälfte mit einer feinen, eingedrückten Mittellinie; die feingerandeten, tief abwärts gezogenen Seiten stark zugerundet, die kurzen Vorderecken wenig aufgetrieben, die Hinterecken mit einer kurzen aber kräftigen Schwiele besetzt, der Hinterrand in der Mitte schwächer-, jederseits neben der Hinterecke tiefer ausgebuchtet. Das breit dreieckige Schildchen hinten kurz zugerundet. An den Beinen die mässig aufgetriebenen Hinterschenkel in der Mitte der Länge nach

Digitized by Google

verwaschen geschwärzt, die untere Hälfte der Schienen und die Fussglieder bei dem muthmasslichen ♂ gebräunt, bei dem anderen Stücke stärker schwarz angelaufen; die leicht gekrümmten Schienen auf der Aussenseite schwach längsrinnig, unten mit einem feinen aber deutlichen Sporn versehen.

121. H. collata Fabr. Crioceris id. Fabr. Syst. Eleuth. I. 463. n. 67. Haltica id. Illig. Mag. VI. 126. n. 61. Oliv. Ent. VI. 702. n. 61. Tab. 4. fig. 61. Diese auch auf dem Festlande von Nordamerika weitverbreitete, bis zu den Canadischen Seen sich erstreckende Art scheint nach der Anzahl der von G. eingesandten Stücke auch auf Cuba keine Seltenheit zu sein. Der Farbenton der Deckschilde ist sehr veränderlich; gewöhnlich sind dieselben dunkelgoldgrün, wie bei unserer Galleruca halensis Lin.; bei einem mir vorliegenden Stücke aus Maryland erscheinen sie dagegen ziemlich dunkel erzgrün, und unter den Cubanischen Stücken finden sich auch solche mit metallisch blaugrünen oder blauen Deckschilden vor. Die Farbe des Oberkopfes wird von Fabricius und Olivier ungenau als schwarz bezeichnet, sie stimmt, wie Illiger richtig angiebt, stets mit der Farbe der Deckschilde überein; in einer anderen Beziehung aber ist (was sehr selten der Fall!) Fabricius (und entsprechend Olivier's) Angabe genauer als die von Illiger, indem letzterer die Art ungenau schlechtweg als *„pallide testacea"* bezeichnet, während jene Autoren richtiger die Unterseite als schwarz mit hellerem Hinterleibsende beschreiben. Mittelbrust und Hinterbrust sind nämlich schwarz, und der Hinterleib ist verwaschen schwärzlich mit breitem schmutzig gelblichem Rande. An den Beinen sind nicht bloss die Schenkel, wie beide Schriftsteller angeben, sondern auch die grössere obere Hälfte der Schienen gelb, während erst die untere sich mit verwaschener Begränzung schwärzt, und nur die Füsse (bei Illiger richtig: pedum apex) wirklich schwarz erscheinen. In der Grösse wechselt die Art von $1^1/_2$—$2^1/_8$‴ Länge; übrigens ist sie an der zerstreuten groben Punkti-

Digitized by Google

rung des Oberkopfes leicht kenntlich, und kommt in den Sammlungen auch unter dem Namen *Disonycha flavicollis* Dej. vor, welcher indess schon im Sturm'schen Katalog richtig als Synonym zu *H. collata* Fabr. gebracht worden ist.

Die überaus nahe verwandte, von Fabricius seltsamer Weise zu seiner Gattung Galleruca gebrachte *H. collaris* Fabr. unterscheidet sich leicht durch den grösseren, besonders mehr gestreckten Körper, den ganz schwarzen Kopf, die schwarzen nur an den Schenkelwurzeln schmutzig braungelben Beine, und die fein runzlig-punktirten, trüber erzgrünen, daher auch weniger glänzenden Deckschilde. Sie ist jedoch auf Cuba noch nicht gefunden worden.

122. H. chlorotica Oliv. Ent. VI. 690. n. 37. Tab. 2. fig. 37. In den Sammlungen kommt diese hübsche Art in zwei verschiedenen Formen vor, welche bis dahin als Farbenvarietäten angesehen worden sind, die aber Dr. Gundlach als die beiden Geschlechter der Art nachgewiesen hat. Ihre Grundfarbe ist ein ziemlich helles und bei dem Mangel jeder Punktirung stark glänzendes Ziegelroth, die Fühler und Beine sind schwarz, mit zuweilen tief gebräuntem Wurzelgliede der ersteren. Bei dem (von Olivier a. a. O. sehr gut beschriebenen) ♀ zeigen Kopf und Halsschild dieselbe Färbung, und an den Beinen ist die Wurzel der Vorder- und Mittelschenkel (manchmal bis zu deren Mitte) mit dem grösseren Theile der Hinterschenkel gleichfalls geröthet; bei dem ♂ (*Disonycha melampoda* Mus. Berol.) aber sind Kopf und Halsschild, letzteres bis auf die kurze aufgetriebene Spitze der Vorderecken, schwarz, bei gut ausgefärbten Stücken mit einem Stich ins Metallischschwarzblaue, so dass nur zwischen den Fühlern eine mehr oder weniger ausgedehnte verwaschen gebräunte Stelle zurückbleibt, und auch an den Schenkeln ist die helle, meist nur bräunliche Färbung auf die schmalen Wurzeln beschränkt.

Charakteristisch für die Art ist noch der Bau der Fühler, indem bei diesen das 3te und 4te Glied stark

Digitized by Google

verbreitert, die vier folgende nach dem oberen Ende zu (in allmählich abnehmendem Grade) stark aufgetrieben sind, so dass bei dem 5ten das obere Drittel doppelt breiter ist als die Wurzel. Die Fühler erhalten dadurch an ihrem oberen Ende eine stark verdünnte, borstenförmige Gestalt. Am Kopfe fehlt die Querlinie zwischen den Augen, dafür zeigt sich jederseits am oberen inneren Augenrande ein ziemlich tiefes Grübchen, weiter unterwärts meist auch eine abgekürzte Stirnlinie. Der Kiel zwischen den Fühlerwurzeln ist ziemlich stumpf. Olivier's Käfer stammte aus Guyana; G's. cubanische Stücke sind in den Bezirken von Cardenas und Baracoa gesammelt worden.

123. H. ambulans m. Rufa laevissima, ore antennis, scutello, pectore, abdomine pedibusque nigris. Long. $1^1/_2$—$1^3/_4$‴; lat. 1—$1^1/_4$‴.

Von Hrn. Chevrolat ist diese und die folgende Art zu seiner Gattung *Strabala* gebracht worden. Von der Querfurche jedoch, welche nach Erichson (a. a. O. unter *Lactica*) diese auf der hinteren Hälfte besitzen soll, ist bei der folgenden gar nichts, bei der vorliegenden nur eine schwache Spur und ohne die seitlich begränzende Längslinie wahrzunehmen, so dass mir eine Trennung derselben von der Gattung *Haltica* weder nothwendig, noch natürlich erscheint. Insbesondere aber steht die vorliegende Art der vorhergehenden so überaus nahe, dass eine Sonderung beider von einander durchaus als widernatürlich bezeichnet werden müsste. Sie ist nur wenig kleiner als jene, verhältnissmässig breiter, die Farbe ein mehr dunkles, ins Kirschrothe fallendes Roth, Fühler, Beine, Schildchen, Brust und Hinterleib schwarz, von den Mundtheilen die Oberlippe mit den Tastern und den Enden der Kinnbacken geschwärzt. Der Kopf oben fein punktirt, ohne deutliche Querlinie, die beiden Beulchen auf der unteren Stirn flach und wenig ausgebildet, nur durch eine feine Längslinie geschieden, die Fühler kurz und gedrungen, fast schnurförmig. Das seitlich fein gerandete Halsschild daselbst in der Mitte stumpfwink-

Digitized by Google

lig verbreitert, vor den Hinterecken leicht schwielig aufgetrieben; vor dem Hinterrande ein seichter und unscheinbarer, seitlich allmählich verlaufender, jedoch nicht einmal bei allen Stücken in gleicher Länge und Deutlichkeit ausgebildeter Quereindruck. Das fast halbelliptische Schildchen hinten stumpf zugespitzt. Die hinterwärts etwas erweiterten Deckschilde flach gewölbt, hinten mit stumpfen Nahtwinkeln breit zugerundet, vor der Mitte leicht quer niedergedrückt, seitlich nur schwach gerandet, mit breiten, einerseits durch einen schwachen Längseindruck abgesetzten Schulterbeulen, kaum punktirt, glänzend dunkel kirschroth. Vorder- und Mittelbrust mit den umgeschlagenen Seiten des Halsschilds roth, der übrige Theil der Unterseite mit den Beinen und dem Pygidium schwarz mit schmal gerötheten Hüften. Der Sporn an der Spitze der Hinterschienen fein und zart, fast nur einer dicken Borste gleichend.

Die vorstehend beschriebene Art wurde von Dr. Gundlach unter dem Namen *Strabala scutellaris* Oliv. eingesandt. Aber was Olivier (Ent. VI. 699. n. 56) von seiner *Haltica scutellaris* angiebt, will weder rücksichtlich der Heimath (Midi de la France) noch auch, wenn jene unrichtig sein sollte, nach der Beschreibung der Unterseite („*Le dessous du corps est testacé, avec l'extrémité des cuisses, les jambes et les tarses noirs*“) auf den vorliegenden Käfer passen. Nach Hrn. Riehls Mittheilung kommt letzterer in den Sammlungen auch unter der Benennung *Strabala intermedia* Mus. Berol. vor. Auch Jacq. Duval ap. Ramon de Sagra l. c. VII. 311 führt eine *St. intermedia* Dej. als Cubanischen Käfer auf; aber auch seine Angaben passen nicht auf die vorliegende Art, da sein Käfer zwar schwarze Brust und Beine, aber ein *Abdomen fuscum* und *femora postica basi plus minusve obscure ferruginea* besitzen soll. Wohl aber stimmen diese Angaben recht gut zu einer nahe verwandten Art, welche Moritz Wagner im Jahr 1855 aus Costa rica mitgebracht hat, und von welcher ich ein gut erhaltenes Exemplar selbst besitze. Dasselbe unterscheidet sich vom

Digitized by Google

Gundlach'schen Käfer durch einen etwas grösseren Körper, längere besonders in der unteren Hälfte mehr gestreckte und daselbst etwas stärker geröthete Fühler, etwas deutlichere hintere Querfurche des Halsschildes, überaus feine aber doch kenntliche Punktirung der Deckschilde, und die Färbung der ziemlich dicht greis behaarten Unterseite, auf welcher die Mitte der Hinterbrust und des Hinterleibes verwaschen geröthet ist, und auch die grössere obere Hälfte der Hinterschenkel mit ziemlich deutlicher Begränzung roth erscheint. Ich halte deshalb diese Art für die echte *H. intermedia* Jacq. Duv. a. a. O.; von Dr. G. ist sie jedoch auf Cuba noch nicht gefunden worden.

124. H. minima Chv. Ferruginea, antennarum femorumque apice, tibiarumque basi nigricantibus, elytris basi subtilissime punctulatis. Long. $^5/_6$—1‴; lat. $^1/_2$—$^7/_{12}$‴.

Ein kleiner zierlicher Käfer, welcher durch seinen breit und flach gewölbten Körper gewissermassen den Bau der *H. collata* im Kleinen wiederholt, durch die breit erweiterten Seiten des Halsschilds aber auch wieder der vorhergehenden Art nahe tritt, und von dieser sich vorzugsweise durch das hinten flache, keine Spur eines Quereindrucks zeigende Halsschild habituell unterscheidet. Die Farbe des ganzen Körpers ist ein ziemlich helles, an den Fühlerwurzeln ins durchscheinend Gelbliche übergehendes Ziegelroth; nur die Augen sind schwarz, und die obere Hälfte der Fühler, der untere Theil der Schenkel und die Wurzel nebst der Aussenseite der unterwärts besonders an den Hinterbeinen stark verbreiterten Schienen mehr oder weniger geschwärzt. An den ziemlich schlanken Fühlern ist das zweite Glied stark kugelig aufgetrieben, das 4te (längste) fast doppelt länger als das 3te; der Kopf ohne Querfurche, der Längskiel zwischen den Fühlerwurzeln ziemlich breit und flach. Das nach vorn hin stark gerandete Halsschild vor der Mitte bogig erweitert, und der Rand von da ab bis zu den schwielig aufgetriebenen Vorderecken aufgebogen; die Hinterecken stumpf abgerundet. Der Hinterrand wellig gebuchtet,

Digitized by Google

die Oberfläche ohne deutliche Punktirung. Das Schildchen gleichseitig-dreieckig mit abgerundetem Hinterende. Die flach gewölbten Deckschilde hinterwärts etwas erweitert, hinter dem Schildchen die Naht entlang leicht eingedrückt, vorn fein und zerstreut aber doch deutlich punktirt; die Pünktchen an und hinter den Schulterbeulen stellenweise zu abgerissenen Längslinien geordnet, von der Mitte ab kaum noch zu bemerken. Auf der Unterseite die Schenkel schwarz mit vorn schmaler gerötheter Wurzel, welche Färbung sich an den sehr stark aufgetriebenen Hinterschenkeln wenigstens auf deren unterer Seite über ihren grösseren Theil ausdehnt, an den Schienen der obere Theil und die Aussenseite fast bis zur Spitze geschwärzt; die Fussglieder wieder röthlich.

b. Corpus ovatum; thorax punctulatus; elytra rude bifariam punctato-striata, interstitiis convexiusculis. Femora postica modice incrassata, tibiae posticae apice sulcatae, brevissime calcaratae, unguiculis basi late dentatis.

125. H. adspersula m. Pallida, thorace punctulato, tibiis tarsisque, metasterno elytrisque nigris, his biseriatim punctato-striatis. Long. $2^1/_2$—$3^1/_4$‴; lat. $1^1/_6$—$1^1/_2$‴.

Die bis jetzt einzige Art dieser Gruppe unterscheidet sich von denen der vorhergehenden eigentlich nur durch die wellig doppelstreifige Punktirung der Deckschilde, und steht deren grösseren Arten, namentlich der H. marginipennis in Habitus, Grösse und Färbung des Körpers so nahe, dass sie von derselben in keiner Weise generisch getrennt werden könnte. Die Farbe ist ein helles bleiches Rothgelb mit schmutzig gebräuntem Endgliede der Fühler; schwarz sind Augen, Schildchen, Hinterbrust, auch die Schienen bis auf deren schmale Wurzel, die Fussglieder bis auf das mit den Krallenhäkchen wieder gelbliche Ende des letzten Gliedes, und die Flügeldecken, welche bei dem grösseren der beiden verliegenden Stücke (dem ♀?) mit einer Anzahl sehr feiner, auf den erhöhten Zwischenräumen sehr unordentlich vertheilter gelber Spritzfleckchen bestreut sind. An den sehr schlanken Fühlern sind nächst dem etwas gekrümmten Wur-

Digitized by Google

zelgliede das 5te und 6te, und das diesen gleiche Endglied die längsten; die unteren nehmen vom 2ten bis zum 5ten allmählich zu, die oberen vom 6ten bis zum 10ten gleichfalls allmählich aber langsamer wieder ab, so dass das 10te der Grösse nach zwischen dem 3ten und 4ten mitten innen steht; dabei sind die mittleren vom 4ten ab an ihrer Spitze ziemlich stark nach aussen erweitert. Die Querlinie auf der Stirn ist in der Mitte abgeschwächt, fast unterbrochen, über ihr der obere Theil des Kopfes von einer haarfeinen Längslinie durchzogen, unter ihr der Kiel zwischen den Fühlern von zwei tiefen Längslinien eingeschlossen, die sich abwärts fortsetzen und durch welche der untere Theil der Stirn in drei flache Querbeulchen getheilt wird; übrigens ist diese Sculptur bei dem kleineren Stücke mehr verwischt und schwerer zu erkennen. Das kurze und breite Halsschild ist fein punktirt und etwas uneben, mit den gerundeten, fein gerandeten Seiten nach vorn ein wenig verbreitert, mit kurz schwielig vortretenden Vorder- und stumpf abgerundeten Hinterecken, vor der Mitte des nicht ausgebuchteten Hinterrandes ein leichter Quereindruck. Das Schildchen breit halbelliptisch, in der Mitte der Länge nach seicht niedergedrückt, ohne deutliche Punktirung. Die flach gewölbten Deckschilde hinten etwas erweitert und innerseits der Schulterbeulen leicht eingedrückt, punktstreifig, wie bei unserer H. nitidula etwas wellig, und die oberen fast bis zur Wölbung hin unordentlich verdoppelt, der 7te bis 9te mit ihrer ganzen Hinterhälfte, und die beiden letzteren auch mit den die Schulterbeulen aussen umziehenden Vorderenden einfach, bei dem grösseren (♀?) Stücke mit vereinzelten feinen, bis zu 5 und 6 auf je einem Zwischenraum stehenden, aber weder der Zahl noch der Stellung nach auf beiden Flügeldecken gleichmässig vertheilten, etwas dunkler gelben Pünktchen bestreut. An den Beinen sind die Schenkel und die verwaschen begränzten Schienenwurzeln gelb, während der untere grössere Theil der Schienen allmählich aus dem Bräunlichen ins Schwarze übergeht; die Füsse schwarz,

Digitized by Google

und nur das Unterende des letzten Gliedes mit den Krallenhäkchen wieder bräunlich, der Sporn an der Spitze der Hinterschienen sehr klein und unscheinbar, bräunlich durchscheinend, die Rinne auf der Aussenseite der Hinterschienen breit und tief, lang gewimpert, ihr Inneres unten bis zur Anschwellungsstelle des ersten Fussgliedes mit dessen Gelenkkopfe gelblich.

c. Corpus elongatum, oculis maximis approximatis, intus sinuatis. Thorax rude punctatus, postice in medio lobatus. Elytra bifariam undulatim punctato-striata, interstitiis angustis elevatis. Femora postica modice incrassata, tibiae posticae sulcatae, brevissime calcaratae, unguiculis basi late dentatis.

126. H. interstitialis m. Luride testacea, thorace profunde punctato, interstitiis elytrorum subaequalibus. Long. $1^1/_3$—$1^1/_2$‴; lat. $^2/_3$—$^3/_4$‴.

Diese und die nächstfolgenden Arten bilden eine durch ihre grossen hervorgequollenen Augen und die dadurch bis auf eine schmale Längsleiste verengte Stirn, durch das grob punktirte, hinte in der Mitte lappig erweiterte Halsschild, und den schmalen flach gewölbten, mehr in die Gestalt einer Europäischen *Phratora* hinüberspielenden Körper eine sehr eigenthümliche Haltikengruppe, deren beide erste Arten zugleich durch Habitus und Färbung an gewisse Arten einer sonst sehr fremdartigen (der *Helophoriden*-) Familie, namentlich an *Helophorus nubilus* Aut. und dessen Verwandte erinnern. Wird aber einmal, wie wenigstens bisher geschehen, als Merkmal für die Unterscheidung der Haltikengattungen vorzugsweise der Bau der Beine festgehalten, so kann jenen Eigenthümlichkeiten nur eine untergeordnete Bedeutung zugestanden werden, die sie deshalb auch nur zum Ausscheiden einer gutbegränzten Unterabtheilung eignet.

Die Farbe der vorliegenden Art ist ein schmutziges, ziemlich einfarbiges Knochengelb, Fühler und Fussglieder, bei einzelnen wahrscheinlich alten Stücken auch der hintere Theil der Deckschilde etwas trüber und dunkler

Digitized by Google

gefärbt. Der grosse Kopf ist fast vollständig durch die grossen eirunden, grob gekörnten, innerseits leicht ausgebuchteten Augen eingenommen, deren obere Innenränder nur durch einen schmalen, convexen, jederseits von einer eingedrückten Längslinie begleiteten Längskiel getrennt werden. Ueber den Fühlern ist derselbe durch ein tiefes Grübchen unterbrochen, neben welchem die Stirn sich jederseits zu einer rundlichen Beule erweitert; unter jenem Grübchen setzt sich dann der Längskiel etwas verbreitert zwischen den Fühlern hindurch bis zu dem durch seine Erweiterung gebildeten Kopfschilde fort, und eben so erweitert sich der Stirnkiel an seinem oberen Ende zu einem breit dreieckigen Nackenfelde, von welchem über jedem oberen Augenrande durch eine gekrümmte Querfurche eine jenen Rand umziehende erhöhte Bogenlinie abgeschnitten ist. Die schlanken Fühler von mässiger Länge, das gestreckte Wurzelglied etwas gekrümmt, die vier folgenden an Länge allmählich zunehmend, so dass das 5te etwa die doppelte Länge des 2ten erreicht; die folgenden wieder eben so allmählich jedoch noch langsamer sich verkürzend, so dass das 10te etwa noch dem dritten gleichkommt; das in eine lange Spitze ausgezogene Endglied noch etwas länger als das 5te. Das kurze und sehr flach gewölbte Halsschild grob und ziemlich dicht aber ungleichmässig punktirt, dadurch uneben und an den nicht punktirten Stellen schwielig erhöht, die Seiten gerundet und fein gerandet, Vorder- und Hinterecken stumpfwinklig, der wellig gekrümmte Hinterrand vor dem Schildchen in einen breiten stumpfen Lappen ausgezogen. Das Schildchen kurz und breit, hinten stumpf zugerundet und etwas eingesenkt. Die sehr flach gewölbten Deckschilde fast gleichbreit und um die Hälfte länger als breit, hinten jederseits des stumpfen Nahtwinkels überaus leicht ausgeschweift, vorn hinter dem ersten Viertel ihrer Länge seicht quer niedergedrückt, mit neun flach erhöhten Zwischenräumen, durch welche zehn deutliche Punktstreifen von einander getrennt werden. Von letzteren ist der 10te (Rand-) Streifen nach seiner ganzen

Digitized by Google

Länge, der 9te in seiner grösseren Hinterhälfte einfach, die Rückenstreifen dagegen sind aus feineren etwas welligen Doppelreihen gebildet, die sich erst gegen die Wölbung hin vereinfachen oder vielmehr zu gröberen einfachen Streifen zusammenfliessen. Von den Zwischenräumen erscheinen einzelne, besonders hinterwärts, etwas schwächer, doch ohne eine so bestimmte Regel, wie sie bei der folgenden Art hervortritt. Die Zwischenräume selbst sind nur von mässigem Glanze, hier und da seitlich überfliessend und die Punktstreifen zerreissend. Die Hinterschenkel nur mässig aufgetrieben, die Hinterschienen aussen fast ihrer ganzen Länge nach gefurcht, mit gewimperten Rändern; die Füsse verhältnissmässig kurz, mit sehr breitem dritten Fussgliede, und die Krallenhäkchen an der Wurzel breit aber nur stumpf gezähnt.

127. H. clathrata m. Obscurius luride testacea, thorace profunde punctato, antennarum apice pectoreque fuscis, interstitiis elytrorum alternis debilitatis. Long. $1^1/_6'''$; lat. $^2/_3'''$.

Der vorhergehenden Art überaus ähnlich, nur etwas kleiner, im Ganzen dunkler, die obere grössere Fühlerhälfte und die Brust ins schmutzig Schwarzbräunliche fallend. Den Hauptunterschied beider Arten aber bildet die Sculptur der Deckschilde. Auf letzteren sind nämlich bei der vorliegenden die geraden Zwischenräume (2te, 4te, 6te und 8te) in Gestalt deutlicher und ziemlich glänzender Längsrippen erhöht, die ungeraden abgeschwächt, der 3te und 5te fast ganz geschwunden oder nur durch undeutliche Runzelhöckerchen angedeutet und dadurch auch die bezüglichen Punktstreifen bis zum Undeutlichen verwischt, während andererseits durch das Zusammentreffen des 2ten, 4ten und 6ten Zwischenraums auf der Wölbung sich hier eine kräftige und etwas gebogene Querschwiele bildet. Alles Uebrige wie bei der vorhergehenden Art.

128. H. pyritosa Mus. Berol. Obscure aenea, ore, clypeo, antennarum basi, prosterno pedibusque ferrugineis, ano scutelloque fuscis, thorace punctato, elytro-

Digitized by Google

rum interstitiis convexiusculis. Long. $1^1/_4 - 1^1/_2'''$; lat. $^3/_5 - ^2/_3'''$.

Diese Art zeigt zwar einige habituelle Abweichungen von den beiden vorhergehenden, die sich namentlich in der erzfarbigen Oberseite, den nur flach gewölbten, nicht rippenartig erhöhten Zwischenräumen der Deckschilde und dem etwas breiteren Stirnkiel aussprechen; sie steht denselben aber doch im Grossen und Ganzen so nahe, dass sie von denselben nicht füglich als eine besondere Unterabtheilung getrennt werden kann. Die Farbe des Körpers ist ein dunkles, auf der Oberseite ziemlich stark glänzendes Erzgrün, bei einzelnen Stücken stellenweise, besonders auf den Deckschilden ins buntkupferfarbige fallend; die vier oder fünf unteren Glieder der schwarzen Fühler, der Unterkopf mit den Mundtheilen, die Vorderbrust und die Beine heller oder dunkler röthlichgelb; das Schildchen und die Spitze des Pygidiums und des letzten Bauchringes trüber röthlichbraun, von welcher Färbung zuweilen auch auf den Beulchen über den Fühlerwurzeln eine Spur bemerkbar wird. Der Bau des Kopfes wie bei den vorhergehenden Arten, nur ist der Kiel zwischen den Augen etwas breiter und stumpfer, von tieferen Seitenlinien begränzt, unten kräftiger unterbrochen, und der Bogen über den oberen Augenrändern etwas kürzer, der Nacken selbst nur mit einigen, eine wellige Querlinie bildenden Punkten besetzt. Das sehr kurze, breite, stellenweise flach eingedrückte Halsschild ist deutlich aber ungleichmässig punktirt, mit breiten, flach gewölbten, durch einen mehr oder weniger deutlichen Längseindruck abgesetzten Seiten; die stumpfen Vorderecken kurz schwielig aufgeworfen, fein geröthet, auch die Hinterecken breit stumpfwinklig, der Hinterrand jederseits wellig geschweift, mit breitem, kräftig ausgezogenem Mittellappen. Das etwas eingesenkte Schildchen gleichseitig-dreieckig, spiegelglatt, bräunlich durchscheinend. Die gleichbreiten Deckschilde etwa um die Hälfte länger als breit, nach Gestalt, Färbung und Sculptur denen einer deutschen Phratora täuschend ähnlich, hinter

Digitized by Google

dem ersten Viertel quer niedergedrückt und vor demselben leicht buckelig aufgetrieben; die Punktstreifen bis über die Mitte hinaus von mässiger Stärke, etwas wellig, stellenweise unregelmässig verdoppelt, hinterwärts in leichte Längsfurchen eingedrückt, mit flach gewölbten sehr fein zerstreut punktirten, stellenweise mit einer unterbrochenen Längsreihe etwas gröberer Punkte besetzten Zwischenräumen. Das Hinterende des Pygidiums und des letzten Bauchringes in verschiedener Ausdehnung braunroth, auch wohl die Seiten des vorhergehenden Bauchringes tief gebräunt, Vorderbrust und Beine heller geröthet, zuweilen selbst auch ein Theil der Hinterbrust verwaschen röthlich. Die Hinterbeine gebaut wie bei den vorhergenden Arten, das dritte Fussglied sehr breit, mit rundlichen Lappen, und die Schienen kurz und dünn gespornt.

129. H. robusta m. Chalybea, ore, antennis, abdomine tarsisque ferrugineis, femoribus scutelloque fuscis, thorace punctato, elytrorum interstitiis convexiusculis. Long. 1—$1^1/_2$‴; lat. $^3/_5$—$^3/_4$‴.

Wie die zweite Art dieser Gruppe der ersten, so ist auch die gegenwärtige der vorhergehenden überaus ähnlich, und von ihr nur durch wenige, aber doch sichere Merkmale verschieden. Sie ist, besonders in den grösseren wahrscheinlich ♀ Stücken, bei etwa gleicher Länge etwas breiter, dabei stärker gewölbt und auf dem Rücken schwächer eingedrückt, daher dem ganzen Habitus nach kräftiger und plumper. Am Kopfe sind die Bogenlinien über den oberen Augenrändern tiefer und breiter, der Kiel zwischen den Augen ist etwas breiter und flacher, unterwärts nicht unterbrochen, und der ganze Unterkopf von den beiden über den Fühlerwurzeln liegenden flachen Beulchen ab roströthlich; eben so auch die Fühler, deren Glieder vom dritten ab ziemlich gleiche Länge und Dicke zeigen und, bei geringerer Dicke als das 2te, doch dieses in der Länge etwa um die Hälfte übertreffen. Das Halsschild wie bei der vorigen, und die Seiten kaum aufgetrieben, und die fein röthlich gelben Vorderecken stärker

Digitized by Google

aufgebogen. Das Schildchen gleichseitig dreieckig, glänzend braun. Die gleichbreiten Deckschilde stark gewölbt, vor der Mitte nur schwach quer eingedrückt, hinten stark abfallend, mit eckig vortretenden Schulterbeulen, die kräftigen Punktstreifen etwas wellig, auf dem Rücken stellenweise unregelmässig verdoppelt, hinterwärts stark vertieft; die sehr breiten, flach gewölbten Zwischenräume unregelmässig zerstreut punktirt und ziemlich glänzend. Die Farbe der ganzen Oberseite ein reines, dunkles Stahlblau. Auf der Unterseite die Brust gleichfalls stahlblau, aber trüb stellenweise bräunlich durchscheinend, der Hinterleib heller rothgelb. An den Beinen die Schenkel gebräunt mit bläulichem Anfluge der Aussenseite, die Schienen stahlbläulich mit leicht gebräunter Wurzel und Spitze, die Fussglieder wieder heller geröthet. Alles Uebrige, wie bei den vorhergehenden.

d. Corpus elongatum postice vix dilatatum, oculis distantibus. Frons integra. Thorax laevis, postice transversim sulcatus, sulco abbreviato, utrinque lineola brevi impressa terminato. Femora postica leviter incrassata, tibiae posticae sulcatae, tenue calcaratae, unguiculis basi late dentatis. *Lactica* Erichs. in Wiegm. Archiv. XIII. I. p. 173. *Monomacra* Chv.

Die von Erichson a. a. O. aufgestellte Gattung *Lactica* und die auf unsere lebende *H. oleracea* Lin. gegründete Gattung *Graptodera* Chev. bieten eigentlich keinen andern Unterschied als den Bau der hinteren Querfurche des Halsschilds, welche sich bei letzterer bis zu den Seitenrändern desselben hinzieht oder vorher allmählich verläuft, während sie bei jener jederseits abgekürzt und durch eine kurze und tiefe gerade Längslinie, wie bei *Crepidodera* Chev. begränzt ist. In den verhältnissmässig dünnen Hinterschenkeln und der regellosen feinen, oder auch ganz fehlenden Punktirung der Deckschilde stimmen beide überein, und es ist desshalb auch kein zwingendes Bedürfniss ihrer Trennung vorhanden: will man die vorliegende jedoch als eine Gruppe beibehalten, so müssen die bisher dazu gerechneten Arte nnun auch

Digitized by Google

wirklich nach jenem Merkmale geschieden werden, wie es z. B. von Jacq. Duval hinsichtlich seiner *Monomacra costipennis* nicht geschehen ist.

130. H. religata Klug. Monomacra id. Jacq. Duv. l. c. VII. 311. Der von diesem Autor a. a. O. gut und kenntlich charakterisirte Käfer liegt mir nur in zwei Stücken vor, und scheint daher zu den seltenern zu gehören. Die Farbe ist ein bleiches, reines Strohgelb, die Fühler mit Ausschluss des gelb verbleibenden Wurzelgliedes, auch die Schenkelspitzen nebst Schienen und Füssen schwarz, die Lappen des 3ten Fussgliedes unten gebräunt, und die Krallenhäkchen wieder gelblich. An den schlanken Fühlern wachsen das 2te bis 4te Glied allmählich, das 5te ist noch fast dem vierten gleich, und die folgenden nehmen allmählich wieder ab, doch so, dass erst das 10te etwa wieder dem dritten gleichkommt. Der Oberkopf zeigt weder eine Querfurche noch Beulchen über den Fühlerwurzeln, die Stirn geht vielmehr durch den die Fühler trennenden kurzen und stumpfen Längskiel sogleich in das Kopfschild über. Die Querfurche des Halsschildes ist breit und tief, jederseits durch eine gleichfalls tiefe und scharf eingegrabene Längslinie beschränkt.

e. Corpus elongatum vel subovatum, oculis late distantibus. Thorax laevis, postice transversim sulcatus, sulco integro. Pedes postici ut in divis. d. *Graptodera* Chv. *Halticae sulcicolles* Illig.

131. H. costipennis Jacq. Duv. Monomacra id. Jacq. Duv. l. c. VII. 310. Wenn dieser Autor a. a. O. die vorliegende Art seiner Gattung Monomacra zugetheilt hat, so kann er dazu nur von einer ganz oberflächlichen Berücksichtigung der bei beiden allerdings in sehr auffallender Weise übereinstimmenden Färbung und Farbenvertheilung verleitet worden sein, da die vorliegende Art in jeder anderen Beziehung der *Graptodera*-Gruppe angehört. Selbst die eigenthümliche Sculptur der Flügeldecken findet ihre Analogien bei mehreren blauen Arten dieser Gruppe, so namentlich bei der auf dem nord-

Digitized by Google

amerikanischen Festlande weit verbreiteten *H. plicipennis* Man. (Käferfauna der Aleuten u. s. w. 1843. S. 138. n. 291), bei welcher wenigstens die auf der Aussenseite der Schulterbeule entspringende äusserste Rippe zu vollständiger Ausbildung gelangt ist, und diese letztere bildet dadurch einen vollständigen Uebergang zu den übrigen blauen Arten, bei denen, wie bei der folgenden Art, auch noch eine Andeutung einer solchen Rippe sich erkennen lässt.

Der von Jacq. Duval a. a. O. gegebenen sehr ausführlichen und im Ganzen treffenden Diagnose habe ich noch Einiges hinzuzusetzen. Die Farbe scheint dort nach einem schlecht ausgefärbten Thiere beschrieben zu sein, da die Art als *„flavo-testacea antennis (basi excepta), tibiis tarsisque fuscis* bezeichnet ist. Bei sieben mir gleichzeitig vorliegenden Stücken finde ich die Farbe rostgelb, stark ins Röthliche fallend, die Fühler (bis auf deren Wurzel), die Schienen und Füsse (bis auf das wieder röthliche Krallenglied) schwarz, meist auch die Hinterbrust mit den Parapleuren schwärzlich angelaufen. Der Kopf ist jederseits an den Augen deutlich und breit-, in der Mitte tiefer eingedrückt, neben diesem mittleren Eindrucke mit den gewöhnlichen Beulchen, zwischen deren unterem Ende der die Fühlerwurzeln trennende, sich nach unten breit in das Kopfschild erweiternde Längskiel entspringt; zuweilen zeigt auch der obere Theil der Stirn in der Mitte noch ein schwächeres Grübchen. Die derben und kräftigen, etwas zusammengedrückten Fühler, deren 5tes Glied das längste ist, sind schwarz, die beiden unteren Glieder rothgelb mit gebräunter Spitze, seltener auch das 2te schwarz und das Wurzelglied tief gebräunt mit heller durchscheinender Wurzel; bei solchen Stücken sind dann auch die Mundtheile bräunlich oder schwärzlich. Die Halsschildfurche ist breit und seicht, seitlich schwächer, bis zu den breit stumpfwinkligen Hinterecken hinziehend und hier mit dem die Seiten begleitenden flachen Längseindrucke zusammenfallend; die breiten und gleichfalls stumpfen Vorderecken schwielig aufgetrieben. Das Schildchen kurz und breit dreieckig.

Digitized by Google

Die Deckschilde mit je fünf erhöhten stumpfen Längsrippen, von denen die beiden inneren näher zusammengerückt, etwas schwächer, und bei einzelnen Stücken nur auf der vorderen Hälfte erkennbar, zuweilen fast ganz erloschen sind, so dass von den sieben mir augenblicklich vorliegenden Stücken nur eins alle fünf Rippen in deutlicher Ausbildung zeigt; von den drei stets kenntlichen äusseren ist die mittlere, gerade auf der Schulterbeule entspringende, die stärkere. Das oben bezeichnete Stück ist zugleich merklich grösser, heller gefärbt und ohne den Glanz der übrigen sämmtlich kleineren und besonders schmaleren Stücke, und könnte deshalb sehr wohl das ♀ dieser Art bilden.

132. H. plebeja Oliv. Ent. VI. 626. n. 19. tab. 2. fig. 27 (Galleruca). Graptodera id. Jacq. Duv. l. c. VII. 309. Die Synonymie dieser in den Sammlungen nicht seltenen Art ist noch keinesweges im Klaren. An der Richtigkeit jener Citate für die von Dr. G. eingesandte Cubanische Art zweifle ich nicht, da dieselbe die von beiden Autoren angegebene feine aber deutliche Punktirung der Flügeldecken besitzt. Dagegen kann ich die von Jacq. Duval dazu gezogene *H. Jamaicensis* Fabr., welche auch Sturm im Cat. (1843) hierher bringt, nicht mit dem Olivier'schen Käfer vereinigen. Fabricius hat diese *Galleruca Jamaicensis* zuerst in der Ent. Syst. II. 16. n. 14 kenntlich und gut (allerdings mit Verkennung des Umstandes, dass die Art eine G. saltatoria sei, — den übrigens auch Olivier bei seiner G. plebeja übersehen hat) beschrieben, sie insbesondere richtig mit Gall. alni L. verglichen und nach Lund's Sammlung als in Jamaica einheimisch angegeben. Später im Syst. Eleuth. II. 484. n. 29 citirte er jene *G. Jamaicensis*, die er wahrscheinlich nicht nochmals vergleichen konnte, zu seiner neu eingeschalteten *Gall. Bassiae*, welche (gleichfalls nach Lund's Sammlung) in Ostindien auf Bassia longifolia wohnen soll, und corrigirte, um die frühere Diagnose der neuen Art anzupassen, jene dadurch, dass er das Wort „*oblonga*" wegstrich und dafür ein „*oculis*

Digitized by Google

albis" hinzusetzte; letzteres augenscheinlich, um die Art von der gleich darauf folgenden *Gall. Lawsoniae* zu unterscheiden, welche nach Daldorff gleichfalls in Ostindien auf Lawsonia spinosa wohnt und lediglich „*oculis nigris*" von Gall. Bassiae verschieden sein soll; — eine Unterscheidung, über welche Illiger im Mag. II. 423. n. 29. 30. mit Recht seine Verwunderung ausspricht. Sind daher nicht etwa, was anzunehmen ich mich vorläufig noch nicht entschliessen kann, was aber Hr. Schiödte wohl würde aufklären können, in der Lund'schen Sammlung selbst Verwechslungen vorgekommen, so hat Fabricius selbst die Verwirrung hervorgerufen, und die Sache gehört zu den Nachlässigkeits- und Flüchtigkeitsfehlern, deren bei der Redaction des Syst. Eleutheratorum so viele vorgekommen sind; die echte Gall. Jamaicensis Ent. Syst. ist demnach dem Autor später wirklich abhanden gekommen, und ihr Citat bei Gall. Bassiae im Syst. Eleuth. zu streichen. Jacq. Duval aber hat diese Verwirrung nur noch grösser gemacht, da er nicht bloss die *Gall. Jamaicensis* Fabr., sondern gar auch noch dessen *Gall. Bassiae* zu der Cubanischen *Gall. plebeja* Oliv. citirt.

Wäre nun jene *Gall. Jamaicensis* Fabr. von Jamaica wirklich mit Olivier's auf St. Domingo gefundener und nach den vorliegenden Stücken auch auf Cuba häufiger Art identisch, so würde es am besten sein, den ersteren Namen als zweideutig geworden mit Jacq. Duval ganz fallen zu lassen. Jene Identität ist aber noch keinesweges erwiesen, ja nicht einmal wahrscheinlich. Denn es giebt auf Jamaica wirklich einen Fabricius Worten genau entsprechenden Käfer, von dem ich ein in der Sammlung meines Freundes Riehl befindliches Exemplar zum Vergleiche vor mir habe, und in dem ich die echte *Gall. Jamaicensis* Fabr. zu erkennen glaube. Dasselbe unterscheidet sich von *H. plebeja* bei im Ganzen übereinstimmender Gestalt und Grösse durch eine etwas dunkler blaue, mit unserer Gall. alni übereinstimmende Färbung, durch eine zwar dichtere aber überaus feine und dadurch gar sehr gegen die der *H. plebeja* abstechende

Digitized by Google

Punktirung der Deckschilde, und durch die Sculptur des Hinterfeldes auf dem Halsschilde zwischen der Querfurche und dem Hinterrande, welches bei *H. plebeja* nur sehr fein punktirt und fast glatt, bei jenem Käfer von Jamaica aber dicht und fein längsrunzlig gestrichelt ist.

Die Längsrippe in der Verlängerung der Schulterbeule ist bei *H. plebeja* nicht ganz so kräftig wie bei *H. costipennis* und bei *H. plicipennis* Man., zuweilen fast verloschen; die Längsschrammen zu beiden Seiten derselben sind ziemlich breit und flach; zuweilen zeigen sich jedoch bei sehr schräger Beleuchtung auch noch Spuren weiterer Rippen, namentlich einer solchen zwischen der ersteren und dem Seitenrande. An den Fühlern ist das 4te Glied das längste, aber doch nur wenig länger als das 5te.

133. H. occidentalis Mus. Ber. Oblongo-ovata convexa coerulea, antennis tarsisque nigricantibus, carinula frontali lata obsoleta, elytris punctulatis. Long. $1^1/_3$—$1^2/_3$‴; lat. $^2/_3$—$^3/_4$‴. Graptodera oleracea Jacq. Duv. l. c. VII. 310?

Diese Art ist unserer gemeinen *H. oleracea* täuschend ähnlich, und ich bezweifle daher nicht, dass Jacq. Duval sie unter seinem als *H. oleracea* bezeichneten Käfer gemeint habe. Ich habe jedoch sein Citat nur zweifelhaft angeführt, weil ich seinen Käfer nicht gesehen habe (er hat nur ein einziges Exemplar vor sich gehabt) und es doch auch nicht unmöglich ist, dass mit Küchengewächsen sich auch unsere Europäische Art nach Cuba übergesiedelt habe.

Die Art gleicht nun, wie bemerkt, in Allem unserer bekannten H. oleracea Linn. Aut.; nur sind die mir ziemlich zahlreich vorliegenden Stücke überwiegend dunkelblau, nur einzelne mit einem lichten grünlichen und dann vorzugsweise auf dem vorderen Theile des Körpers hervortretenden Schimmer. Die Punktirung auf Halsschild und Deckschilden ist deutlich, dort sehr vereinzelt, auf den Deckschilden dichter gedrängt, hinterwärts nicht so sehr abgeschwächt als dies bei *H. oleracea* der Fall zu sein pflegt, zuweilen fast ganz fehlend. Bei sehr schrä-

Digitized by Google

ger Beleuchtung von hinten her betrachtet zeigen einzelne Stücke Spuren erloschener, den Rippen der vorhergehenden Arten entsprechender Längsleisten. Die wesentlichen Abweichungen aber zeigt der Bau von Kopf und Halsschild. Letzteres besitzt bei H. oleracea sehr stumpfwinklige, fast abgerundete Hinterecken, wogegen es bei der vorliegenden an den Enden der hinteren Querfurche am schmalsten ist und sich hinter dieser wieder zu einer scharf dreieckig vorspringenden Ecke erweitert. Der Kopf zeigt bei H. oleracea zwei deutliche rundliche Beulchen über den Fühlerwurzeln, zwischen welche sich das obere Ende eines ziemlich schmalen, zwischen den Fühlern nur wenig verbreiterten und sich unten deutlich bis zum unteren Ende des Kopfschildes fortsetzenden Längskiels einschiebt. Bei der vorliegenden dagegen zeigt die Stirn nur zwei einander durchkreuzende Schräglinien, in deren seitlichen Winkeln statt jener Beulchen ein paar grössere aber flachere Schrägfelder liegen; eben so ist auch der untere Kiel weit breiter, aber nur flach, und am oberen Ende kurz rautenförmig zugeschärft, nach unten hin kaum noch wahrnehmbar. An den kräftigen Fühlern sind die unteren Glieder von der Spitze des ersten an manchmal pechbraun, bei G.'s typischem Stücke sogar die vier unteren ziemlich hell rosröthlich gefärbt. Alles Uebrige wie bei *H. oleracea.*

Noch eine nahe verwandte, mit unserer *H. oleracea* in Färbung, Sculptur, Bau des Halsschilds und des Kopfes genau übereinstimmende Art findet sich im Süden des Nordamerikanischen Festlandes, und liegt mir in einem Stücke aus Texas vor. Dieselbe weicht von *H. oleracea* nur ab durch einen besonders unterwärts etwas schwächeren Kiel des Kopfes und rostbräunliche Färbung der Schienen, Füsse und der Spitze des Wurzelgliedes an den Fühlern. Ob dieser Käfer wirklich eine selbstständige Art oder nur eine Form der *H. oleracea* sei, wird sich nur durch den Vergleich eine längeren Exemplarenreihe ermitteln lassen. Ich würde sehr geneigt sein, bei der im Allgemeinen gut zutreffenden Beschrei-

Digitized by Google

bung darin die in Germar Ins. spec. 610. n. 865 als Kentucky-Käfer aufgeführte *H. carinata* zu erkennen, welche auch im Melsheimer'schen Kataloge S. 121 als eine *Graptodera* aufgeführt wird, wenn Germar einer Halsschildsfurche erwähnte, während er doch deren Vorhandensein durch die Einreihung seiner Art unter die *Halticae saltatrices* Illig. geradezu verneint. Auch die Beschreibung der *H. punctipennis* Lec. Col. of Kansas etc. n. 25 würde sehr wohl auf grössere Stücke der vorliegenden Art passen, wenn nicht Leconte die Sculptur des Kopfes und die Färbung der Beine unerwähnt liesse, sonach eine Verschiedenheit dieser letzteren von der übrigen Körperfärbung seiner als *„laete viridis aenea"* beschriebenen Art nicht anzunehmen ist. Ich weiss daher vorläufig mit dem Thiere Nichts anzufangen.

134. H. subaurea m. Elongata aureo-aenea subtus virescens, convexiuscula, antennis tibiis tarsisque nigris, carinula frontali lata obsoleta, elytris densius punctulatis. Long. $1^1/_6$—$1^1/_3$‴; lat. $^5/_{12}$—$^2/_3$‴.

Der vorhergehenden sehr ähnlich und möglicher Weise nur eine Form derselben; Uebergänge liegen mir jedoch nicht vor, und ausserdem finden sich einige Abweichungen, die mich veranlassen, sie bis auf Weiteres als eine eigene Art festzuhalten. Sie ist in allen Theilen kleiner, besonders flacher als *H. occidentalis*, die Punktirung der Deckschilde merklich dichter und dabei doch der Glanz derselben stärker; die Farbe ist ein dunkles Erzgrün, welches auf Halsschild, Schildchen und Deckschilden stark ins Goldgelbe fällt; die Fühler sind schwarz mit leicht pechbräunlicher Spitze des Wurzelgliedes, eben so die Beine, bei denen jedoch die Schenkel, besonders die Hinterschenkel, mehr oder weniger einen erzgrünlichen Anflug zeigen. Die Hinterecken des Halsschilds sind zwar auch scharf, treten jedoch etwas weniger als bei der vorhergehenden Art hervor. Alles Uebrige wie bei diese letzteren.

135. H. purpurascens Chev. Ovata postice dilatata gibbula violaceo-purpurascens, antennarum apice tarsisque nigris, elytris subtiliter punctulatis, ante medium

Digitized by Google

profunde transversim impressis. Long. $1^1/_2$—$1^2/_3$‴; lat. $^5/_6$—1‴.

Mit dieser Art beginnt eine neue Reihe von Arten, die von den vorhergehenden mehr gestreckten durch ihren kürzeren gedrungeneren, hinterwärts mehr verbreiterten, vor der Mitte quer eingedrückten, hinter ihr meist stärker gewölbten Körper abweichen. Bei dem vorliegenden stattlichen Käfer ist dieser Typus am vollkommensten ausgeprägt. An Länge gleicht derselbe den grösseren Stücken der *H. occidentalis*, ist aber durch die über das Halsschild eckig heraustretenden Schultern hinterwärts merklich verbreitert, daselbst stark aufgebuckelt, und dieser hintere emporgedrückte Theil der Deckschilde von dem kleineren vorderen durch einen kräftigen hinter den Schultern liegenden Schrägeindruck wie abgeschnitten.

Die Farbe des Thiers ist ein schönes dunkles, überall auf der Oberseite mit einem Purpurschimmer überflogenes, auch wohl auf den Deckschilden und stellenweise auf dem Halsschilde ins Kupfergrünliche spielendes Stahlblau, nur die auf der untern Hälfte metallisch angeflogenen Fühler, und die meist auch auf ihrer Oberseite ins Metallische fallenden Fussglieder schwarz. Am Kopfe sind Querlinie, Stirnbeulen und die schmale Kiellinie zwischen den Fühlern kräftig ausgebildet. An den fadenförmigen Fühlern nehmen die unteren Glieder vom 2ten bis zum 8ten allmählich zu; das 8te bis 10te sind von gleicher Länge, je etwa doppelt so lang als das stark birnförmige 2te, das Endglied noch etwas länger. Das Halsschild ist stark gewölbt, hinterwärts etwas verschmälert, sehr fein und zerstreut punktirt, vorn jederseits mit einigen gröberen Punkten besetzt; die Querfurche tief und in der Mitte etwas geschweift, die Hinterecken stumpfwinklig, aber scharf. Das Schildchen fast gleichseitigdreieckig. Die Deckschilde vorn breiter als das Halsschild, mit rechtwinklig vortretenden Schultern, hinterwärts noch etwas erweitert und daselbst buckelig aufgetrieben, innerseits der grossen rundlichen Schulterbeulen breit aber nur kurz eingedrückt, mit einem stärkeren,

Digitized by Google

die Deckschilde zusammenschnürenden, etwas schräg liegenden Quereindrucke hinter den Schulterbeulen. Die Oberfläche fein und dicht punktirt, mit starkem Glanze. Unterseite und Beine, auch der umgeschlagene Rand der Deckschilde fallen gewöhnlich etwas stärker ins Erzgrünliche.

136. H. gravidula Mus. Ber. Oblongo-ovata convexa violacea, antennarum apice tarsisque nigris, elytris subtiliter punctulatis. Long. $^3/_4$—$^5/_6$‴; lat. $^1/_3$—$^1/_2$‴.

Der vorhergehenden ungemein ähnlich und dieselbe gewissermassen im Kleinen wiederholend, aber doch auch durch gute Merkmale von ihr verschieden. Sie ist bei gleicher, nur weniger ins Purpurschillernde fallender Färbung und Farbenvertheilung kaum halb so gross, hinterwärts weniger erhöht und verbreitert, vor der Mitte der Deckschilde nicht zusammengedrückt, nur an der Naht daselbst leicht quer eingedrückt; die Fühlerglieder wachsen nur vom 2ten bis zum 5ten Gliede und nehmen vom 6ten bis zum 10ten allmählich wieder ab, die Fühlerhöcker sind röthlich, und auch die Spitze des ersten Fühlergliedes zeigt manchmal einen leichten röthlichen Anflug. Die Stirnbeulen sind dagegen verhältnissmässig noch kräftiger als bei der vorhergehenden Art, während der Kiel zwischen den Fühlern zu einer schmalen Längslinie zusammenschwindet. Alles Uebrige wie bei jener Art.

137. H. asphaltina Mus. Ber. Oblonga convexiuscula piceo-nigra, antennis pedibusque luteis, elytris densius subtilissime punctulatis. Long. $^1/_2$—$^2/_3$‴; lat. $^1/_5$—$^1/_4$‴.

Eine kleine, zierliche Art, fast vom Habitus der vorhergehenden, dabei etwas flacher und gestreckter, aber etwa nur halb so lang und breit als jene, und an ihrer eigenthümlichen Färbung leicht kenntlich. Diese ist ein reines und einfarbiges, stark glänzendes Pechschwarz, zuweilen der Vordersaum des Halsschilds und meist auch der letzte Hinterleibsring nebst der Mitte des vorhergehenden etwas heller, diese hellere Stelle zuweilen etwas eingedrückt. Kinnbacken, Beine und Fühler

Digitized by Google

eben so einfarbig gelb; letztere kurz und gedrungen, das 2te bis 4te Glied von gleicher Länge, nur ersteres merklich dicker als die beiden andern, das 5te und 6te einander gleich und je etwas länger als das 4te, die folgenden allmählich abnehmend, so dass das 10te kaum wieder dem 2ten gleich ist, dabei alle vom 6ten ab etwas verbreitert, und das dünnere und zugespitzte Endglied wieder von der Länge des 4ten. Auf dem Kopfe sind die Stirnbeulen flach, die Augen grob gekörnt, der Kiel zwischen den Fühlern verhältnissmässig breiter als bei der vorhergehenden. Der obere Theil des Kopfes und das Halsschild spiegelglatt und ohne Punkte; die Querfurche des letzteren tief und leicht geschwungen, in der Mitte etwas erweitert und stärker eingedrückt. Das Schildchen kurz und breit, hinten abgerundet, die Deckschilde sehr fein und ziemlich dicht punktirt, die Punkte hier und da zu abgerissenen Längslinien an einander gereiht, mit glänzendem Zwischengrunde. Der Rücken am ersten Viertel schwach quer niedergedrückt und vor dieser Stelle leicht aufgetrieben.

138. H. pauxilla m. Oblonga convexiuscula ferruginea, antennis apice nigris, elytris subtilissime punctulatis viridi-aureis. Long. $^1/_3$‴; lat. $^1/_5$‴.

Eine der kleinsten der Cubanischen Haltiken und der ganzen Gattung überhaupt, zugleich durch ihre Zierlichkeit in die Augen fallend. Die Farbe hell rostroth, an den Fühlern das 5te Glied heller-, das 6te dunkler gebräunt, die fünf oberen schwarz. Die Deckschilde hell erzgrün, ins Goldgrüne fallend, sehr glänzend, überaus fein und dicht punktirt. Die Fühler kurz und gedrungen, das 2te bis 4te Glied von gleicher Länge, aber letztere beide merklich schmaler als jenes, die folgenden bis zum 10ten wieder ziemlich gleich lang, das Endglied fast doppelt länger als das vorhergehende und in eine pfriemliche Spitze ausgezogen. Die Stirnbeulchen nur schwach angedeutet; das Halsschild mit sehr stumpfen, fast abgerundeten Hinterecken, glatt und glänzend, die Querfurche kräftig und etwas geschwungen. Das fast

Digitized by Google

gleichseitigdreieckige Schildchen hinten abgerundet, und, wie der ganze übrige Körper, rostroth.

139. H. dichroa m. Elongata depressa ferruginea, antennis apice nigris, thoracis sulco medio, elytris subtiliter punctulatis violaceis. Long. $^2/_3$—$^5/_6$'''; lat. $^1/_4$—$^1/_2$'''.

Diese Art bildet wieder eine kleine isolirte Abtheilung innerhalb der *Graptodera*-Gruppe, und unterscheidet sich von allen vorhergehenden durch den flachen gestreckten, einen Uebergang zu den *Systena*- und *Phyllotreta*-Arten bildenden Körper, und durch die Lage der Halsschildsfurche, welche nicht, wie bei den vorhergehenden, an den Hinterrand des Halsschilds gerückt ist, sondern quer über dessen Mitte zieht und dasselbe dadurch in zwei gleich grosse Querfelder theilt. Die Körperfarbe ist auch hier ein schönes, helles Rostroth, welches nur auf den Deckschilden durch ein eben so schönes, zuweilen ins Purpurfarbige überspielendes, metallisch glänzendes Veilchenblau ersetzt wird; die obere Hälfte der Fühler ist schwarz, nur bei einem der vorliegenden Stücke sind die ganzen Fühler roth, die oberen Glieder an der Spitze geschwärzt. Die Querlinie auf der Stirn ist sehr deutlich und scharf, mit den Enden auswärts gebogen und hier bis zu den oberen Augenrändern reichend; die darunter liegenden Beulchen sind flach, etwas in die Quere gestreckt, mehr rautenförmig, die Kiellinie zwischen den Fühlern ist nur fein, und auf der oberen Stirn zeigt sich ein breiter und flacher, mehr oder weniger deutlicher Längseindruck. An den Fühlern ist das 2te Glied verhältnissmässig gross, und länger als die Hälfte des ersten, das dritte nur wenig länger, das 4te bis 6te bei dem ♀ gleich lang, bei dem ♂ das 5te und 6te je noch etwas länger als das 4te, die oberen wieder kürzer und bei dem ♀ merklich verkürzt, das Endglied bei dem ♂ ziemlich lang ausgezogen, um mehr als die Hälfte länger als das vorhergehende, bei dem ♀ dasselbe nur wenig übertreffend. Das Halsschild ist reichlich $2^1/_2$mal breiter als lang, vor der Mitte stark im Bogen erweitert, sehr flach gewölbt, glatt und glänzend, mit stumpfen Hinterecken;

Digitized by Google

der grössere mittlere Theil der Querfurche ist etwas geschweift und mehr wie doppelt breiter und tiefer als die Seitenenden, der Hinterrand noch von einer fein eingeschnittenen Querlinie begleitet. Das Schildchen hinten breit abgerundet, fast halbeiförmig, gleichfalls rothgelb. Die Deckschilde fast doppelt länger als breit, sehr flach gewölbt, längs der Naht vorn breit eingedrückt und jederseits davon leicht aufgetrieben, sehr fein uud dicht punktirt, die eckigen Schulterbeulen auf der Innenseite durch einen kurzen aber tiefen Eindruck abgesetzt. Die Hinterschenkel verhältnissmässig dünn, der Zahn an der Wurzel der Krallenhäkchen breit und derb.

f. Corpus elongatum; oculis distantibus. Thorax inaequalis, postice transversim sulcatus, sulco obsoleto, foveolis tribus profundioribus notato. Elytra vix punctulato-striata, interstitiis elevatis. Femora postica fortius incrassata, tibiis externe sulcatis brevissime calcaratis, unguiculis late dentatis.

140. H. stomachosa m. Elongata convexa chalybea, capite thorace scutello prosterno pedibusque ferrugineis, antennis apice fuscis, elytris ferrugineo-limbatis, subtilissime punctato-striatis, interstitiis costaeformibus laevibus. Long. $1^1/_3$—$1^1/_2$‴; lat. $^1/_2$—$^7/_{12}$‴.

Eine sehr eigenthümliche Art, welche in der Sculptur der Deckschilde an *H. costipennis*, in der Beschaffenheit der Halsschildsfurche einigermassen an die *Monomacra*-Gruppe erinnert, aber doch mit keiner der vorhergehenden Gruppen vereinigt werden kann. Der Kopf grob runzlig punktirt, ohne Querlinie, mit zwei ziemlich flachen, eigentlich nur durch die darüber liegende, die Stirnfurche niederdrückende Punktirung gehobenen, durch eine Längslinie getrennten Beulen, auch die Längserhöhung zwischen den Fühlern breit und stumpf, nicht kielartig. An den schlanken Fühlern die Glieder vom 2ten bis zum 4ten allmählich zunehmend, das 5te noch fast dem 4ten gleich, die folgenden sich wieder allmählich aber kaum merkbar verkürzend, so dass das 10te dem dritten nur wenig nachsteht, und das lang zugespitzte

Digitized by Google

Endglied wieder dem 4ten gleichkommt. Die Farbe dunkel rostroth, von der Spitze des 3ten ab allmählich sich bräunend, die mittleren am stärksten, und die oberen wieder röthlich durchscheinend. Das Halsschild etwa doppelt breiter als lang, quer übergewölbt, die Seiten hinter den stumpfen Vorderecken etwas im Bogen erweitert, hinterwärts leicht ausgeschweift, mit kurz und spitz vortretenden Hinterecken, die mittlere Hälfte des Hinterrandes breit heraustretend, und vor letzterem eine sehr flache, eigentlich nur durch eine grössere quer gezogene Mittelgrube und jederseits eine Seitengrube angedeutete Querfurche; letztere nach aussen hin ziemlich scharf begränzt und die Seitenränder nicht erreichend; die Oberfläche glänzend dunkelrostroth, ohne Punktirung. Das punktirte, kaum glänzende Schildchen ziemlich gleichseitigdreieckig, gleichfalls rostroth. Die gewölbten Deckschilde gestreckt, um mehr wie die Hälfte länger als breit, merklich breiter als das Halsschild, mit sieben erhöhten Längsrippen, welche deutlich die ersten sechs und den 8ten Zwischenraum darstellen, indem jederseits der äussersten noch ein sehr breiter, den Raum für eine fehlende Rippe darbietender Zwischenraum vorhanden ist. In den dazwischen liegenden Furchen finden sich stellenweise erloschene Spuren der ursprünglichen Punktstreifen, die man aber nur wahrnimmt, wenn man den Käfer unter schräger Beleuchtung hin- und herwendet; sonst sind die Deckschilde glatt und ziemlich glänzend. Die Farbe stahlblau, der umgeschlagene Rand fein geröthet. Auf der Unterseite ist der umgeschlagene Theil von Kopf und Halsschild mit Vorderbrust, Mittelbrust und Beinen schön roth, Hinterbrust und Hinterleib sind dunkel schwarzblau. Die Hinterschenkel ziemlich stark aufgetrieben, die Hinterschienen aussen der ganzen Länge nach seicht gefurcht.

Von der vorliegenden Art hat G. zwei nicht völlig übereinstimmende Stücke eingesandt. Von dem ersten, welches ich für das typische halte, ist die obige Beschreibung entnommen; bei dem zweiten ist der dunkle

Digitized by Google

Theil der Fühler etwas mehr geschwärzt und scheint nur erst an der Spitze bräunlich durch, an den Deckschilden ist der rothe Saum deutlicher und auch längs der Naht wahrnehmbar, und die Längsrippen der Deckschilde sind, besonders nach aussen hin, schwächer, so dass die äusserste, in der Verlängerung der Schulterbeule liegende und bei dem ersten Stücke schärfere hier nur durch eine breite und stumpfe Längserhöhung angedeutet ist. G. hatte dieses Stück unter einer besonderen Nummer eingeschickt; ich möchte darin aber bei der sonst völligen Uebereinstimmung nur eine zufällige Abänderung erkennen, wenn nicht etwa das andere Geschlecht und zwar das ♂ darunter verborgen ist. Vgl. das oben über eine ähnliche Bildung bei *H. costipennis* Bemerkte.

141. H. 14-punctata m. Elongata depressiuscula pallide testacea, antennis apice fuscis, elytris obsolete costulatis, punctis septem nigris (2, 3, 2) notatis. Long. $1^1/_3$—$1^1/_2$‴; lat. $^5/_{12}$—$^1/_2$‴.

Bei etwa gleicher Länge mit der vorhergehenden merklich flacher, auch dabei nicht ganz so breit, und dadurch, wie durch die helle mit schwarzen Punkten gezeichnete Färbung von ihr äusserlich sehr abweichend. Die Farbe ist ein bleiches, auf der Mitte des Halsschilds zuweilen etwas getrübtes Knochengelb, die grössere obere Hälfte der Fühler schmutzig gebräunt, die Flügeldecken bei vollständig ausgebildeter Zeichnung mit je sieben in drei Querreihen gestellten, gewöhnlich etwas länglichen schwarzen Flecken besetzt. In der ersten Reihe stehen deren zwei, der äussere auf der Schulterbeule, der innere auf der Mitte zwischen jenem und der Naht; in der zweiten Reihe (auf der Mitte der Flügeldecken) drei, der innere und äussere hinter jenen, doch etwas weiter auseinander gerückt, der mittlere zwischen beiden, etwas nach vorn geschoben und dem äusseren Fleckchen näher gerückt, dasselbe zuweilen berührend: die hintere Reihe auf der Wölbung, schräg, der äussere Fleck hinter dem der 1ten und 2ten Reihe, der innere mehr nach vorn gestellt, mit seinem Vorderende hinter dem Innenflecke der 2ten Reihe

Digitized by Google

stehend, manchmal hinten schräg nach Aussen verlängert und wie aus zwei Flecken zusammengeflossen, wie eine solche Trennung auch wirklich bei einem der mir vorliegenden Stücke zu bemerken ist. Auch sonst unterliegt die Zeichnung noch manchen Abänderungen. Bei einem sehr kleinen (daher wohl ♂) Stücke sind die beiden Hinterflecke zu einem dicken Schrägflecke zusammengeflossen, und dasselbe zeigt auch noch auf dem Halsschilde zwei neben einander stehende sehr kleine, aber scharf begränzte schwarze Punkte, so wie überwiegend schwarze Fühler; bei einem anderen sind alle Punkte sehr klein und der mittlere der zweiten Reihe fehlt ganz, während er wieder bei einem anderen zu einem feinen Längswische geschwunden ist, und bei demselben ist der äussere Hinterfleck auf der linken Flügeldecke in zwei hinter einander stehende Punkte zerrissen; bei noch einem anderen ist die Trennung jenes Hinterflecks nur auf der rechten Flügeldecke eingetreten; kurz, es giebt kaum zwei Stücke, welche in Zahl, Gestalt und Grösse jener Flecke völlig übereinkommen, während doch der Typus der Art überall hervortritt.

Dabei ist, wie bei der vorigen, die Stirn grob runzlig punktirt, mit schwachen Beulen und breitem, stumpfen Kiele zwischen den Fühlern; letztere schlank mit schmal elliptischem, ziemlich langgestrecktem 2ten Gliede; das 4te und 5te Glied gleich lang und am längsten, die oberen wieder bis zum 10ten abnehmend, alle vom 4ten ab schmutzig gebräunt mit heller durchscheinender Wurzel, bei dem oben genannten Stücke fast schwarz. Das kurze Halsschild etwas uneben, vorn jederseits breit im Bogen erweitert und darüber mit einem schräg nach vorn und aussen ziehenden schrammenartigen Eindrucke; die stumpfen Vorderecken kurz aufgebogen, die Hinterecken wieder scharf hervortretend, der Hinterrand leicht geschweift, mit schwach vorgezogener Mitte. Die Oberfläche zerstreut punktirt mit mässig glänzendem Zwischengrunde, die Querfurche etwas deutlicher als bei der vorhergehenden Art, ihre drei Grübchen meist durch einen schwä-

Digitized by Google

cheren Quereindruck verbunden. Das Schildchen fast gleichseitigdreieckig, undeutlich punktirt; die Deckschilde mit neun flach erhöhten, stellenweise besonders nach aussen hin undeutlichen Längsrippen, welche die Zwischenräume verloschener, hier und da noch schwach angedeuteter Punktstreifen bilden, dabei von mässigem Glanze. Die Unterseite des Körpers etwas trüber gelb, die Beine wieder heller, mit stark verdickten, glänzenden Hinterschenkeln.

g. Corpus minutum, convexum. Thorax punctatus, postice sulcatus, sulco abbreviato. Elytra punctato-striata, pubescentia. Pedes postici ut in div. f. *Crepidodera* sp. Chevr. Ex *Halticis caesis* Illig.

142. H. pubescens Ent. H. Ent. Hefte II. 37. n. 17. (excl. var. a. b) Illig. Mag. VI. 112. n. 37. Gyll. Ins. Suec. III. 555. n. 27. Crepidodera fuscata Jacq. Duv. l. c. VII. 312. Der von Dr. G. unter diesem letzteren Namen eingeschickte Käfer stimmt zu Jacq. Duval's ausführlicher Diagnose so genau, dass ich nicht daran zweifle, die von letzterem gemeinte Art wirklich vor mir zu haben, aber eben so wenig kann ich in ihm eine eigene Art erkennen, da er in Nichts von unserer bekannten deutschen *H. pubescens* der Ent. Hefte verschieden ist. Es ist auch längst bekannt, dass diese Art in Nordamerika eine weite Verbreitung besitzt. Schon Illiger a. a. O. giebt Pennsylvanien als ihre Heimath an; ich selbst besitze sie aus Maryland und anderen Theilen des nordamerikanischen Festlandes, und Gyllenhal bemerkt a. a. O., dass er von Forström mitgebrachte Stücke von den Inseln St. Barthélemy und St. Eustache besitze. Diese Westindischen Stücke sollen sich zwar von den Europäischen durch ganz gelbe Farbe der Fühler (welche von ihm bei dem schwedischen Käfer als *nigrofuscae versus basin pallide testaceae* angegeben werden) und etwas heller gelbe Färbung der Hinterschienen und Hinterfüsse unterscheiden, aber diese augenscheinlich mit einander zusammenhängenden Abweichungen sind durchaus von keiner Bedeutung. Denn während auch

Digitized by Google

die Ent. Hefte a. a. O. jene Theile als bräunlichgelb mit gegen das Ende dunkleren Fühlern beschreiben, bezeichnet Illiger a. a. O. dieselben einfach als *„rufae“* und auch ich selbst besitze unter meinen Europäischen Stücken solche vom Harze, welche in den einfarbig gelben Beinen (die stets und auch bei dem Cubanerkäfer pechbraunen Hinterschenkel kommen dabei nicht in Betracht) mit diesem letzteren übereinstimmen.

Noch ist zu Jacq. Duval's Diagnose zu bemerken, dass das darin angegebene am Seitenrande des Halsschilds hinter der Vorderecke stehende Zähnchen durch eine winklige leicht schwielig aufgetriebene Krümmung des Randes gebildet wird und, obwohl von den Verfassern der Ent. H. und Gyllenhal nicht erwähnt, doch aber eben so bei dem Europäschen Käfer vorhanden ist; und dann, dass sein Ausdruck, die Halsschildsfurche bilde ein V-ähnliches Zeichen, nicht zu wörtlich genommen werden darf. Die Furche liegt nur nicht regelrecht quer, sondern bildet in der Mitte einen leicht hinterwärts geschweiften Zipfel (—), eben so wie bei unseren Europäischen Stücken.

143. H. hirtipennis Melsh. Crioceris parvula Fab. Syst. Eleuth. I. 468. n. 94. Haltica parvula Illig. Mag. VI. 111. n. 35. Diesen letzteren Namen kann der Käfer wegen der viel älteren Paykull'schen Art nicht behalten, und es ist deshalb nicht zu billigen, dass Illiger, um ihn beibehalten zu können, den Namen der Paykull'schen Art (ebend. 170. n. 138) in *Halt. pumila* abgeändert hat, eine Aenderung, die deshalb auch von Redtenbacher (Faun. Austr. ed. II. 943) mit vollem Rechte rückgängig gemacht worden ist. Die Fabr. Art muss deshalb einen anderen Namen erhalten, und ich habe sie hier daher unter der Benennung aufgeführt, unter der sie mir aus Nordamerika zugekommen ist; ich muss jedoch bemerken, dass ich die betreffende Melsheimer'sche Beschreibung (Proceedings of the Acad. of nat. Sc. of Philadelphia III. 165) nicht

Digitized by Google

habe vergleichen können [1]). Die Art selbst, welche sich von *H. pubescens* bei etwa um die Hälfte geringerer Länge noch durch einen sehr merklich schmaleren, daher stärker gewölbten, mehr gestreckt eiförmigen Körper und eine mehr vereinzelte aber struppigere Behaarung der Deckschilde unterscheidet, ist von Fabricius und Illiger a. a. O. sehr kenntlich charakterisirt worden, und dem dort Gesagten nur hinzuzufügen, dass die schmutzig bräunliche Querbinde der Deckschilde mehr oder weniger unregelmässig, mit verwaschener Begränzung oft unterbrochen und abgekürzt ist, manchmal auch ganz verschwindet, während andererseits bei recht intensiver Färbung derselben sich auch wohl die Naht schmal und verwaschen bräunlich färbt. Abgeriebene Stücke, wie sie nicht selten gefunden werden, pflegen stärker zu glänzen, und ein solches mag Fabricius vor sich gehabt haben, wenn er in der *Descr.* seinem Käfer *Elytra laevia* beilegt. Die Halsschildsfurche ist schmaler, auch weniger tief als bei der vorhergehenden Art, und in ihrer Mitte nicht hinterwärts gebogen. Stücke, bei denen sie, wie Illiger angiebt, in der Mitte unterbrochen wäre, habe ich nicht gesehen, zweifle aber bei dem verschiedenen Ausbildungsgrade derselben, wie ihn die vorliegenden Stücke zeigen, an ihrem Vorkommen nicht.

h. Corpus ovatum convexiusculum. Thorax postice integer, elytra laevia vel subtilissime punctulate. Femora postica modice incrassata, tibiae et unguiculi ut in Sect. praec. *Aphthona* Chevr. Ex *Halticis saltatricibus Illigeri.*

---

1) Die ersten fünf Bände dieser Proceedings (bis einschliesslich 1851) scheinen in den deutschen Bibliotheken zu den grössten Seltenheiten zu gehören. Das einzige Exemplar, welches ich von denselben gesehen habe, befand sich in der Germar'schen Bibliothek und ist von mir früher (speciell jene Melsheimer'sche Abhandlung) bei meiner Bearbeitung der Nordamerikanischen Cryptocephalen benutzt worden. Der spätere Verbleib dieses Exemplars ist mir unbekannt.

Digitized by Google

144. H. compressa m. Ovata convexa rufa, elytris postice dilatatis ante medium profunde transversim impressis subtilissime punctulatis violaceis nitidis. Long. $^3/_4$'''; lat. $^1/_2$'''.

Der ganze Körper schön roth, der obere Theil der stark weisslich behaarten Fühler kaum etwas dunkler, nur die Deckschilde eben so schön veilchenblau mit Stahlglanze, nur zuweilen leicht ins Röthlichblaue spielend. Der Körper hinterwärts etwas verbreitert und daselbst leicht buckelig erhöht, wodurch die Art der oben beschriebenen H. gravidula im Habitus einigermassen ähnlich wird. Der flache Kopf ist bei einigen der vorliegenden Stücke glatt, bei anderen ziemlich dicht punktirt, ohne merkliche Beulchen, mit scharfem Kiele zwischen den Fühlern. Letztere gestreckt und schlank, das zweite Glied kurz eiförmig, das 3te um die Hälfte und das 4te doppelt länger, die oberen wieder sehr allmählich verkürzt, so dass das vorletzte etwa wieder dem dritten gleichkommt, dabei vom 6ten ab leicht zusammengedrückt, das Endglied auch nur wenig länger als das vorhergehende. Das Halsschild quer übergewölbt mit etwas eingesenktem Hinterrande, welcher zugleich in der Mitte kaum merklich ausgebuchtet erscheint; die Seiten sanft gerundet, mit kurzen stumpfen, kaum schwielig aufgetriebenen Vorder-, aber scharf zugespitzten Hinterecken; die Oberfläche spiegelglatt. Das Schildchen fast gleichseitig-dreieckig, mit sanft gerundeten Seiten, gleichfalls glänzend roth. Die Deckschilde etwas breiter als das Halsschild, hinterwärts verbreitert, hinter dem ersten Viertel ihrer Länge stark quer zusammen- und hinter den Schulterbeulen quer eingedrückt, durch diesen an der Naht sich verflachenden Eindruck hinterwärts etwas aufgetrieben, auch nach vorn wieder erhöht und daselbst zur Wurzel hin bogig abfallend, die Naht hinter dem Schildchen der Länge nach flach niedergedrückt. Die grossen Schulterbeulen innerseits durch einen kurzen, breiten Längseindruck abgesetzt. Die Oberfläche dicht und fein

Digitized by Google

punktirt, glänzend veilchenblau. Unterseite und Beine gleichfalls einfarbig roth.

145. H. auripennis m. Elongata convexiuscula ferruginea, antennis apice infuscatis, elytris leviter impressis vix punctulatis viridi-aureis. Long. $^3/_5$ — $^3/_4$‴; lat. $^1/_4$—$^1/_3$‴.

Der vorhergehenden überaus ähnlich, aber meist etwas kleiner, besonders schmaler und deshalb gestreckter, auch der Rücken flacher und der vordere Eindruck der Flügeldecken schwächer, dafür aber mit seinem Innenende der Naht näher gerückt. Am Kopfe sind die Stirnbeulen deutlicher, und der Zwischenraum zwischen den Fühlern ist verhältnissmässig breiter, aber stumpfer gekielt. Die Farbe des Körpers ist ein viel helleres Rothgelb, die Fühler sind gebräunt, mit lichterer Färbung der drei oder vier unteren Glieder; die Deckschilde zeigen kaum eine Spur feiner Punktirung, und sind dabei schön glänzend einfarbig goldgrün. Alles Andere wie bei der vorhergehenden Art.

i. Corpus elongatum, sublineare, depressiusculum. Antennae longiores, versus apicem incrassatae. Thorax postice integer. Elytra punctata. Femora postica fortiter incrassata. Tibiae et unguiculi ut in Sectt. praecedentibus. *Systena* Chv.

146. H. basalis Jacq. Duv. Elongata aenea profunde punctata, antennarum basi, abdomine, elytrorum vitta testaceis.

♂ capite, antennis pedibus vittaque elytroruum integra testaceis. Syst. parallela Mus. Berol.

♀ capite obscuriore, antennis pedibusque infuscatis, femoribus nigro-aeneis basi apiceque lutescentibus, vitta elytrorum interrupta vel antice tantum abbreviata, plerumque punctiformi. Syst. basalis Jacq. Duv. l. c. VII. 312. Syst. pyritosa Mus. Berol.

Long. $1^1/_4$—$1^1/_2$‴; lat. $^1/_2$—$^2/_3$‴.

Dass die vorbezeichneten, im Mus. Berol. als besondere Arten betrachteten Thiere nur die verschiedenen Geschlechter einer Art bilden, ist von Dr. G. festge-

Digitized by Google

stellt worden. Die von Jacq. Duval a. a. O. gegebene Diagnose des ♀ ist im Ganzen treffend, und derselben nur hinzuzufügen, dass nach fünf mir vorliegenden ♀ die Körperfärbung nicht als erzgrün (viridi-aeneus), sondern als schwarzgrün bezeichnet werden muss, dass Kopf und Beine, bis auf die hellere Fühlerbasis des ersteren und die geschwärzten nur an Wurzel und Spitze helleren Schenkel der letzteren, nicht gelb sondern schmutzig braungelb sind, und dass der Fleck an der Wurzel bald nur klein, rundlich, trübgelb und zuweilen fast ganz verschwunden ist, bald aber sich zu einem deutlichen, heller gelben, das abgerissene Vorderende der Längsbinde des ♂ darstellenden Längsfleck ausstreckt, und fast immer in einem ähnlichen aber meist kleineren Flecke vor der Spitze der Flügeldecken ein entsprechendes Ende findet. Bei dem kleineren und schmaleren ♂ ist die Längsbinde vollständig, hinter der Mitte ein wenig verschmälert, fast bis zur Spitze reichend, so dass das Thier gleichsam unsere *H. vittula* Redt. im Grossen wiederholt; Fühler, Beine und Kopf sind hellgelb. Die Fühler, an denen das 4te Glied das längste ist, sind bei beiden Geschlechtern nach der Spitze zu deutlich verdickt.

147. H. coerulei pennis m. Elongata luteo-ferruginea, antennis apice, abdomine, tibiis tarsisque nigris, elytris subtiliter punctulatis atrocoeruleis nitidulis. Long $1^2/_3'''$; lat. $^2/_3'''$.

Ziemlich gleichbreit, auch das Halsschild fast so breit als die Deckschilde, und daher in der Gestalt einer kleinen Lema oder einem Luperus nicht unähnlich. Die Farbe des Körpers ist ein ziemlich helles Rost- oder Ziegelroth; die Fühler schwarz, die 3—4 unteren Glieder an der Wurzel, Spitze und Unterseite bräunlich durchscheinend, auch der Hinterleib mit den Fussgliedern und dem unteren und äusseren Theile der Schienen schwärzlich; die fein aber dicht und deutlich punctirten Deckschilde tief schwarzblau. Der Kopf glatt, die länglichen Stirnbeulen kräftig, durch eine kurze aber tiefe Längsfurche getrennt und sich mit ihren unteren Enden zu

Digitized by Google

dem die Fühler trennenden, gleich kräftigen Längskiele vereinigend. An den Fühlern das 2te bis 5te Glied allmählich wachsend, das 5te bis 7te von gleicher Länge, eben so das (wieder kürzere) 8te bis 10te an Länge kaum verschieden. Das leicht quer gewölbte Halsschild hinten etwas abgeflacht, mit kurzen, stumpfen, etwas aufgebogenen und schwielig aufgetriebenen Vorderecken; auch die schärferen Hinterecken wenig hervortretend. Die Oberfläche kaum punktirt, spiegelglatt. Das Schildchen etwas breiter als lang, mit stumpf abgerundetem Hinterende. Die Deckschilde längs der Naht etwas flach gedrückt, hinter dem Schildchen leicht eingedrückt, und an den Beinen die Hinterschenkel kräftig aufgetrieben, sonst aber ohne besondere Auszeichnung.

k. Corpus elongatum, angustum, depressiusculum. Antennae graciles, artic. 2. et 3. fere aequalibus. Thorax postice integer. Elytra punctulata. Femora postica modice incrassata, tibiae tarsique graciles, tibiae posticae calcare tenui instructae. *Phyllotreta* Chvr. Ex *Halticis saltatricibus Illigeri.*

148. H. fallax m. Elongata obscure viridi-aenea, antennis nigris, basi, tibiarum apice tarsisque luteis, thorace elytrisque subtilissime punctulatis. Long. $^3/_4$'''; lat. $^1/_3$'''.

Ein Käfer von ganz und gar Europäischem Habitus, unserer gemeinen *Haltica lepidii* Ent. H. an Grösse, Gestalt, Sculptur und Färbung, selbst in den hinten abgerundeten Flügeldecken zum Verwechseln ähnlich, und von ihr nur durch wenige und überaus feine Merkmale zu unterscheiden. Die Punktirung des Halsschilds ist ein wenig deutlicher, zuweilen noch durch einen flachen Längseindruck vor dem Schildchen verstärkt, die Farbe manchmal etwas mehr ins Grünliche ziehend; die Wurzel der Fühler bald ziemlich dunkel, bald mehr ins heller Gelbliche fallend, wenn auch nicht so hell als bei unseren gleichfalls nahe verwandten aber merklich gröber punktirten Arten *H. atra* Payk. und *obscurella* Illig., zuweilen das 2te bis 4te Glied hellgelb, die Unterseite des ersten mit Wurzel und Spitze desselben und der Wurzel des 5ten

Digitized by Google

trüber gebräunt. Bei diesen Stücken sind auch die in der Mitte wieder ins Erzgrünliche fallenden Schienen und die Fussglieder gelblich; bei den (meist kleineren, ob ♂?) dunkleren Stücken fällt nur die Wurzel der Schienen mit dem längeren ersten Gliede der Hinterfüsse ins trübgelbliche, während die unteren Fussglieder bräunlich und selbst verwaschen geschwärzt erscheinen.

XXIII. **Longitarsus** Latr.

149. L. varicornis m. Elongatus ferrugineus, pedibus antennisque pallidioribus medio nigricantibus, femoribus posticis infuscatis, elytris vix punctulatis. Long. 1/3—2/5‴; lat. 1/6—1/5‴.

Von der Gestalt und dem Habitus unseres *L. pratensis* Ent. H., aber noch kleiner als dessen kleinste Stücke, und ausserdem an seiner Färbung und Farbenvertheilung leicht kenntlich. Die Farbe ist ein ziemlich dunkles aber reines und glänzendes Rostroth, die Beine und Fühler etwas heller, bei helleren Stücken bleichgelb, die kräftig aufgetriebenen Hinterschenkel auf ihrer breiten Innenseite schmutzig geschwärzt; das 5te bis 8te Fühlerglied gleichfalls geschwärzt, auch bei den helleren Stücken tief gebräunt, und dadurch gegen die dann gleichfalls lichtere Wurzel und Spitze der Fühler genugsam abstechend. Die Fühler selbst schlank, das 2te Glied schmal elliptisch, wenig kürzer als das verkehrt kegelförmige dritte, die folgenden vom 4ten bis zum 10ten ziemlich gleich lang, und das noch etwas längere Endglied in eine kurze stumpfe Spitze ausgezogen. Die Stirnbeulen undeutlich, zuweilen kaum getrennt, der Kiel zwischen den Fühlerwurzeln schmal und stumpf. Das flach walzliche Halsschild um die Hälfte breiter als lang, in der Mitte in kräftigem Bogen erweitert, Vorder- und Hinterecken stumpf, letztere etwas aufgebogen; die Oberfläche punktirt und wenig glänzend. Das kleine Schildchen fast gleichseitigdreieckig mit gerundeten Seiten. Die Deckschilde breiter als das Halsschild, mit stumpf vortretenden, fast rechwinkligen Schul-

Digitized by Google

tern, aus dem Walzenförmigen hinten etwas erweitert, vor der Mitte durch einen je nach der Grösse der Stücke mehr oder weniger deutlichen Quereindruck etwas verengt, kaum sichtbar punktirt, glänzend.

Dieselbe Art besitze ich, von Hrn. Pfarrer Scriba mitgetheilt, aus Venezuela.

150. L. seminulum m. Elongatus testaceus, antennarum basi tibiis tarsisque pallidioribus, elytris subtiliter punctulatis. Long. $^1/_4$'''; lat. $^1/_6$'''.

Von dem Habitus unseres *L. parvulus* Payk. und *pusillus* Gyl., aber noch merklich kleiner, die Farbe mehr ein schmutziges Ziegelroth, die Wurzel der Fühler und die Beine (bis auf die wieder mehr getrübten, stark aufgetriebenen Hinterschenkel) etwas heller gelb. Der Kopf ohne deutliche Stirnbeulen, mit einer leichten Querlinie und kräftig vortretendem Längskiele zwischen den Fühlern; letztere derb, von mässiger Länge, das langgestreckte 2te Glied um die Hälfte länger und zugleich dicker als das 3te, die oberen wenig stärker, das Endglied in eine kurze stumpfe Spitze ausgezogen. Das flach walzenförmige Halsschild um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten kaum erweitert, aber deutlich gerandet, mit ziemlich scharfen, aber wenig vortretenden Ecken, ohne deutliche Punktirung, schmutzig ziegelroth, mit verwaschenem lichteren Vordersaume. Das Schildchen sehr kurz und breit dreieckig, mit etwas abgerundeten Seiten. Die flach und schmal eiförmigen Deckschilde fallen seitlich und hinterwärts stark ab, sind aber ohne sichtbaren Eindruck, dabei fein und dicht punktirt, mässig glänzend, und die Schultern reichen rechtwinklig über das Halsschild hinaus. Alles Uebrige wie bei der vorhergehenden Art.

151. L. subaeneus m. Elongatus, luride testaceus, aenescens, capite obscuriore, antennis apice nigricantibus, thorace elytrisque punctulatis. Long. $^1/_3$—$^1/_2$'''; $^1/_6$—$^1/_5$'''.

Schmaler und mehr gestreckt als die beiden vorhergehenden, an Länge etwa dem *L. varicornis* gleich, aber die Schultern weniger heraustretend, und der ganze

Digitized by Google

Käfer mehr nach vorn allmählicher aber auch deutlicher verschmälert. Die Farbe ist bei den drei mir vorliegenden Stücken nicht völlig gleich, obwohl ich an deren Zusammengehören sonst nicht zweifle. Sie ist bei allen ein ins schmutzig Strohgelbe fallendes Greisgelb, aber bei dem, welches ich für das am besten ausgefärbte halte, zeigen Kopf, Halsschild und der hinten verwaschen begränzte mittlere Theil des Rückens der Deckschilde bis zur Wölbung einen deutlichen metallischen, ins Erzgrünliche fallenden Anflug, durch den nur die Schultern etwas heller durchschimmern; bei dem zweiten etwas helleren ist dieser Anflug nur auf Kopf und Halsschild deutlich, auf den Deckschilden aber sehr abgeschwächt; und bei dem dritten (etwas grösseren und daher wahrscheinlich ♀) Stücke findet er sich eigentlich nur am Kopfe, ist auf dem besonders hinterwärts schmutzig wellig durchscheinenden Halsschilde merklich schwächer, und auf den Deckschilden auf einen verwaschenen Querfleck an der Wurzel und das Schildchen beschränkt. An den mässig langen Fühlern ist das 2te Glied gestreckt, eben so lang aber dicker als das dritte, kaum kürzer als das 4te, aber kürzer als das (längste) 5te: die drei unteren Glieder sind bleichgelb, das 4te leicht gebräunt, die oberen schwarz, die 4—5 letzten bei dem ♂ etwas dicker als bei dem (muthmasslichen) ♀. Auf der Stirn sind die Beulchen ungemein schwach; der Längskiel deutlich. Das walzenförmige, seitlich scharf gerandete Halsschild hinter den kurzen Vorderecken leicht erweitert, dicht und deutlich punktirt, mit glänzendem Zwischengrunde. Das Schildchen breit und sehr kurz dreieckig, eben so gefärbt und punktirt wie die Deckschilde selbst, und daher nur mit Mühe wahrnehmbar. Die schmal eiförmigen Deckschilde vorn kaum breiter als das Halsschild, hinterwärts schwach verbreitert, seitlich mit steiler Krümmung abfallend, fast zusammengedrückt, dicht punktirt, mit stark glänzendem Zwischengrunde. Unterseite und Beine bleichgelb, die stark verdickten Hinterschenkel auf der breiten Innenfläche mit einem bräunlichen Längswische gezeichnet.

Digitized by Google

XXIV. **Plectroscelis** Redt.

152. Pl. tuberculata m. Pallida nitida; thorace punctulato, elytris aenescentibus, ante medium profunde transversim impressis, basi tuberculatis, laevibus. Long. $^1/_3$—$^2/_3$‴; lat. $^1/_6$—$^1/_3$‴.

Länglich eiförmig, hinterwärts etwas verbreitert, bleich gelb mit etwas dunkleren Fühlerenden und Deckschilden, die Oberseite mit starkem Glanze, welcher auf den Deckschilden ins Metallische fällt und stellenweise selbst einen buntkupfrigen Schimmer zeigt. Die Stirn oben mit einer abgekürzten, sehr fein eingeschnittenen Längslinie, nach unten mit zwei länglichen Beulchen, zwischen welchen das obere Ende des die Fühler trennenden Längskiels sich einschiebt; letztere kräftig, das 2te Glied nur wenig kürzer als das dritte, dieses und die folgenden bis zum 7ten gleich lang, das 8te bis 10te besonders bei dem ♀ allmählich kürzer und dadurch anscheinend dicker, das Endglied mit kurzer Spitze. Die Farbe der oberen vom 6ten oder 7ten ab mehr oder weniger geschwärzt. Das Halsschild etwa doppelt breiter als lang, flach quer gewölbt, und nach vorn und hinten gleichmässig abfallend, die fein gerandeten Seiten in der Mitte in sanftem Bogen erweitert, mit etwas aufgebogenen Vorder- und kurzen spitz hervortretenden Hinterecken; der etwas geschweifte Hinterrand in der Mitte leicht heraustretend. Die Oberfläche etwas uneben, deutlich und ziemlich dicht punktirt, mit glänzendem, leicht erzschimmerndem Zwischengrunde. Das dreieckige Schildchen hinten stumpf abgerundet, längs der Mitte seicht eingedrückt. Die Deckschilde etwa $^1/_3$ länger als breit, hinterwärts wenig erweitert, breit und flach gewölbt, vorn etwas breiter als das Halsschild; die stumpfen Schulterbeulen innerseits durch einen flachen dreieckigen Eindruck abgesetzt, der Rücken hinter dem ersten Viertel tief quer eingedrückt, und dadurch der vor diesem Eindrucke zwischen Naht, Wurzel und Schulterbeulen liegende Theil der Flügeldecken in Gestalt eines breiten abgerundeten Querbuckels

Digitized by Google

aufgetrieben. Die Oberfläche deutlich punktstreifig, die breiten flachgewölbten Zwischenräume spiegelglatt, mit mehr oder weniger deutlich ins Grünliche, selbst ins Buntkupferige fallendem Erzglanze. Unterseite und Beine lehmgelb, die breiten Innenseiten der Hinterschenkel zuweilen mit einem schmutzig bräunlichen Längswische; der Zahn über dem unteren Ende der Hinterschienen nur wenig hervortretend.

153. Pl. apricaria Mus. Berol. Atro-aenea nitidula, antennis pedibusque (femoribus posticis exceptis) flavis, thorace subtiliter dense punctulato, elytrorum stria 7ma antice abbreviata, insterstitiis subtilissime transversim rugulosis. Long. $^1/_4$—$^1/_3$‴; lat. $^1/_6$—$^1/_5$‴.

Nach Habitus und Färbung (der ausgefärbten Stücke) unserer *Halt. dentipes* Ent. H. zu vergleichen, aber kaum halb so gross, und ausserdem an der dichten Punktirung des Halsschilds und der eigenthümlichen Sculptur der Deckschilde leicht zu erkennen. Die Farbe ein tiefes metallisch schimmerndes Schwarzgrün, bei einzelnen sonst nicht abweichenden und auch völlig ausgehärteten Stücken mehr ins metallisch pechbraune und dann leicht kupferglänzende fallend; Fühler, Mundtheile und Beine, letztere bis auf die stark verdickten, metallisch schwarzgrünen Hinterschenkel, hell und rein gelb. Der Kopf mit zwei feinen, von den oberen Augenrändern unterwärts zusammengeneigten, und mit ihren unteren Enden durch eine ebenso feine Querlinie verbundenen Schräglinien; der die Fühlerwurzeln trennende Längskiel breit und flach, sich nach unten dreieckig erweiternd und unmittelbar in das Kopfschild übergehend. Die Fühler oberwärts leicht verdickt, das 2te Glied merklich dicker und nur wenig länger als das dritte. Das flach gewölbte Halsschild mit fast geraden Seitenrändern nach vorn wenig erweitert, aber daselbst durch die schräg abwärts gedrückten Vorderwinkel anscheinend verschmälert, der feine Seitenrand nach unten umgebogen, oberwärts von einem flachen meist unscheinbaren Längswulste begleitet, die Kante selbst nach vorn verbreitert und etwas unterwärts ge-

Digitized by Google

drückt, der Hinterrand jederseits mit einem feinen, nur bei einzelnen Stücken fehlenden kurz linienförmigen Schrägeindruck. Die Oberfläche dicht und ziemlich fein punktirt. Das Schildchen kurz und breit, hinten abgerundet. Die Deckschilde ziemlich schmal eiförmig, vorn wenig breiter als das Halsschild, hinten stumpf zugerundet, flach gewölbt, vor der Mitte leicht quer niedergedrückt, sehr regelmässig punktstreifig, die Vorderenden des 8ten und 9ten Streifens etwas tiefer eingedrückt und meist aus grösseren Punkten gebildet; dagegen fehlt dasselbe bei dem 7ten Streifen, so dass dieser etwa am ersten Sechstel der Flügeldeckenlänge nach vorn in den 8ten Streifen ausläuft, oder vielmehr sein Vorderende mit dem des 8ten zusammenfällt. Die Zwischenräume flach gewölbt, dicht und fein querrunzlig punktirt, mässig glänzend. Die Unterseite schwarz oder pechbraun. Die zahnartige Erweiterung vor der Spitze der Hinterschienen stumpf und wenig bemerkbar.

Eine der vorstehend beschriebenen überaus ähnliche Art findet sich in Venezuela und ist mir von Herrn Pf. Scriba ohne Namen mitgetheilt worden, wie es scheint, auch noch nicht beschrieben. Sie ist bei gleicher Länge mit der vorliegenden noch etwas schmaler (L. $^1/_4$'''; Br. $^1/_7$'''), ebenso dunkel schwarzgrün als die dunkelsten Stücke der *Pl. apricaria*, und unterscheidet sich von ihr durch die dunkler lehmgelbe Färbung von Fühlern, Schienen und Füssen, dunkel pechbraune, an Wurzel und Spitze hellere Schenkel, und durch die Sculptur, bei welcher auf den Deckschilden der 7te Streifen vollständig ausgebildet ist, das matt glänzende Halsschild aber entweder gar keine oder doch eine überaus feine und zerstreute Punktirung zeigt. Ich nenne die Art einstweilen *Pl. minutissima* und diagnosire dieselbe als: Pl. atroaenea, ore, antennis, tibiis tarsisque luteis, femoribus piceis, thorace opaco vix punctulato, elytrorum insterstitiis subtilissime transversim rugulosis nitidulis.

Digitized by Google

XXV. **Dibolia** Latr.

154. D. rubro-pustulata m. Ferruginea punctulata, antennis (basi excepta), femorum posticorum apice, tarsis scutello elytrisque nigris, his lituris sex rubris. Lond. $1^1/_4'''$; lat. $^2/_2'''$.

var. β. Thorace medio infuscato, elytrorum lituris deletis.

Eine grosse, stattliche, zugleich durch die eigenthümliche Zeichnung der Flügeldecken auffallende Art. Die Grundfarbe des Körpers ist ein ziemlich helles Ziegelroth; schwarz sind die grossen schmal eirunden, mit ihren oberen Rändern auf der Stirn fast zusammenstossenden Augen, die kräftigen Fühler bis auf deren drei untere röthliche Glieder, die Fussglieder, die verwaschenen Unterenden der stark aufgetriebenen Hinterschenkel und (in geringerer Ausdehnung) der Hinterschienen, das Schildchen und die Flügeldecken, bei welchen letzteren jedoch der umgeschlagene Rand röthlich bleibt, und eine Anzahl Wische eine röthliche Färbung zeigen. Von diesen liegen drei auf der vorderen Hälfte der Flügeldecke, nämlich eine fast die Wurzel erreichende abgekürzte Längslinie neben dem Schildchen, ein entsprechender Längswisch am Schulterrande ausserhalb der Schulterbeule, und ein unregelmässiger breiter Fleck etwas hinterwärts zwischen der ersteren Linie und der Schulterbeule, dessen innerer Rand sich nach vorn zu einer ziemlich langen aber schmalen Längslinie ausstreckt. Die drei anderen Wische liegen hinterwärts auf und unterhalb der Wölbung vor der Spitze; ein breiterer Längswisch am Aussenrande, ein zweiter, dem ersteren parallel laufender und stellenweise mit ihm verschwimmender etwas weiter nach innen, und ein dritter, beiden Flügeldecken gemeinsamer auf der Naht bis zur Spitze hin, alle drei hinteren sehr verwaschen und unklar begränzt. Bei dem oben als var. β. bezeichneten Stücke ist von den vorderen nur der Schulterwisch, hinten nur ein Theil der beiden äusseren Flecke in schwacher Andeutung nur

Digitized by Google

dann kenntlich, wenn man den Käfer aufeuchtet; bei demselben Stücke ist zugleich der mittlere Theil des Halsschilds in die Quere leicht und verwaschen gebräunt.

An den kräftigen Fühlern ist das zweite Glied breit eiförmig, reichlich so lang aber dicker als das 3te; erst das 4te ist verkehrt kegelförmig gestreckt und fast doppelt länger als das 3te, das 5te noch etwas verlängert und diesem das 6te gleich, die oberen allmählich wieder verkürzt. Stirn und Nackenfeld dreieckig, beide nur durch eine schmale, die oberen Augenränder trennende Längsleiste verbunden; erstere mit schmaler aber deutlicher Querfurche, und unter dieser die beiden gewöhnlichen, unten zu einer herzförmigen Schwiele verbundenen Beulchen. Der ganze Kopf und eben so das Halsschild nicht glänzend, aber doch ohne deutliche Punktirung. Das Halsschild kurz und breit, seitlich deutlich gerandet, die den Rand absetzende Linie vorn plötzlich schräg einwärts gebrochen und stark vertieft, die dadurch abgesetzte stumpfe Vorderecke schwielig aufgetrieben und etwas aufgebogen. Das Schildchen kurz und breit dreieckig, hinten abgerundet. Die Deckschilde gestreckt elliptisch, ziemlich gleichbreit, hinten kurz abgerundet, die grossen, länglichen Schulterbeulen innerseits durch einen sehr schwachen Eindruck abgesetzt; die Oberfläche durch eine dichte und feine runzlige Punktirung matt. Die Hinterschenkel stark aufgetrieben, der Dornfortsatz an der Spitze der Hinterschienen kurz und breit, etwas aufwärts gebogen, am Ende breit ausgerandet.

155. D. adulta m. Pallida vix punctulata, antennis (basi excepta) nigris, thoracis lineola media impressa. Long. 1‴; lat. $^2/_3$‴.

Bei gleicher Breite mit der Vorhergehenden etwas kürzer, daher breiter eirund, beiderseits stärker im Bogen verschmälert, übrigens nach Bau und Färbung höchst einfach. Die Farbe ein helles Knochengelb, nur die langen, schmal eiförmigen, oben auf der Stirn fast zusammenstossenden Augen und die Fühler bis auf deren drei untere Glieder schwarz, an den Hinterschienen der fein

Digitized by Google

gesägte Rand der Tarsenrinne, das ausgerandete Ende des Dornfortsatzes und die Krallenhäkchen schwärzlich. Der Bau des Kopfes und der Fühler wie bei der vorhergehenden Art, nur das 6te Fühlerglied merklich länger als das 5te. Das Halsschild mit stark schräg aufgebogenen, stumpfen Vorderecken, überaus fein und dicht punktirt, mit mässigem Glanze; über die Mitte eine leicht eingedrückte, sich hinten zu einem breiten aber sehr flachen rundlichen Eindruck erweiternde Längslinie. Das Schildchen gleichseitigdreieckig. Die Deckschilde breit eirund, hinter den Schultern noch etwas im Bogen erweitert, sanft gewölbt, mit flachen wenig hervortretenden Schulterbeulen, überaus dicht und fein punktirt, kaum glänzend. Der Fortsatz der Hinterschienen an der Wurzel etwas eingeschnürt und nach dem ausgerandeten Ende zu erweitert, diese Ausrandung selbst aber weniger tief als bei der vorhergehenden Art.

XXVI. **Argopus** Fischer.

156. A. coccinelloides m. Hemisphaericus ferrugineus punctulatus, antennis pallidis apice nigris, fronte thorace pedibusque nigricantibus. Long. 1‴; lat. $^5/_6$‴.

var. β. fronte thoraceque concolore, pedibus picescentibus.

Von unserer einzigen Europäischen Art dieser Gattung (*A. hemisphaericus* Duft. *Ahrensii* Grm.) weicht der vorliegende Käfer habituell ab durch die nicht abgerundeten, sondern winkligen Hinterecken des Halsschilds und die flachere Rinne der Hinterschienen; eine wesentlichere Abweichung bildet die Stellung der Fühler, welche sich scheinbar am unteren Rande des Kopfes befinden, und die, diese Stellung bedingende Lage des Kopfschildes, welches nach unten umgebogen und schräg nach der Vorderbrust zu gerichtet ist, daher nur, wenn man das Thier umkehrt, wahrgenommen werden kann. Hierdurch, wie durch die kurzen gedrungenen Fühler bildet das Thier einen vollständigen Uebergang zu den nun folgen-

Digitized by Google

den Unterfamilien der Hispiden und Cassiden, während der Gesammteindruck mehr dem einer Coccinella von mittlerer Grösse gleicht: ich bezweifle deshalb auch nicht, dass der Käfer bald als Typus einer eigenen Gattung werde aufgestellt werden, habe mich jedoch aus den mehrfach angedeuteten Gründen enthalten, selbst eine solche daraus zu bilden, und ihn deshalb einstweilen als Unterabtheilung in einer bereits bekannten und ihm nahestehenden Gattung untergebracht.

Die Farbe des Thieres ist ein ziemlich helles Rostroth; die Fühler bleichgelb, die vier oberen Glieder schwarz, auch das 7te meist schon leicht gebräunt. Der obere Theil des Kopfes, das Halsschild und die Beine bei zweien der vorliegenden Stücke schwärzlich; bei einem dritten sind die zuerst genannten Theile von derselben röthlichen Färbung, wie der übrige Körper, die Beine pechbraun, an den Fühlern nur die drei letzten Glieder schwarz, das 8te schmutzig gebräunt; ich bin jedoch ungewiss, ob ich darin eine Geschlechtsverschiedenheit oder nur eine Farbenvarietät erkennen soll. Der von oben sichtbare Theil des Kopfes ist zwischen den Augen ziemlich schmal, etwas eingedrückt, kaum punktirt, matt; die Augen selbst an den Fühlern leicht ausgerandet, und letztere selbst nur durch ein feines, das obere Ende des Kopfschildes bildendes Knötchen getrennt. Das Kopfschild selbst nach unten umgeschlagen, gross, dreieckig, oben der Länge nach sanft muldenförmig eingedrückt und von einem feinen, haarförmigen Längskiele durchzogen, welcher am oberen Ende in das schon erwähnten Knötchen ausläuft. Unten ist der mittlere Theil des Kopfschildes zur Aufnahme der Oberlippe breit ausgerandet, seine Seitenränder aber ziehen sich auswärts um letztere herum, und treten neben ihr als schmale scharf flügelartig erhöhte Kanten hervor. An den Fühlern ist das 3te Glied um die Hälfte länger aber schmaler als das kuglige 2te; das 4te (längste) fast doppelt länger als das 3te, die folgenden nach und nach wieder kürzer, dicht an einander geschlossen, allmählich sich verdickend, so dass

Digitized by Google

die oberen, wie bei den Cassiden, eine schwache aber ziemlich gedrungene Keule bilden; das Endglied stumpf kegelförmig auslaufend. Die Mundtheile vollständig von dem vortretenden Rande der Vorderbrust bedeckt. Das Halsschild kurz und nach vorn verschmälert, von der Wurzel an stark abwärts gekrümmt; die fast geraden Seitenränder nur erst dicht hinter den breit abgestumpften und stark aufwärts gekrümmten Vorderecken etwas einwärts gebogen, durch eine feine Längslinie abgesetzt, welche sich um die stumpfwinklig abgerundeten Vorderecken umbiegt, hier aber noch ausserhalb der Schulterbeulen abbricht, während sie sich vorn innerseits der stumpf aufgebogenen Vorderecken zu einem kräftigen Schrägeindrucke erweitert. Der Hinterrand bildet einen ziemlich regelmässigen Kreisbogen; die Oberfläche ist dicht und fein punktirt, und die Farbe fällt auch bei den Stücken mit schwärzlichem Halsschilde längs der Mitte des Hinterrandes verwaschen ins Röthliche. Das Schildchen gleichseitig-dreieckig mit fein erhöhten Rändern. Die Deckschilde vorn in breiten Bogen ausgeschnitten, mit den Schultern eng an das Halsschild angeschlossen, so dass der Umring des Körpers sich fast kreisförmig zusammenfügt; die Schulterbeulen wenig bemerkbar, auch die Oberfläche nur sehr fein punktirt, mit mässigem Glanze. Auch die Unterseite röthlich. Die Hüften aller Beinpaare weit getrennt; die Vorderbrust hinten tief quer eingedrückt und zur Aufnahme des abgerundeten Vorderrandes der Mittelbrust bogenförmig ausgeschnitten. Die Beine kurz und kräftig, schwarz mit röthlichen Hüften, Schenkelspitzen und Schienenwurzeln; die Hinterschenkel stark aufgetrieben, die Hinterschienen breit, oben eigentlich nur abgeflacht, mit fein erhöhten, keine vollständig ausgebildete Tarsenrinne einschliessenden Rändern, die sich erst kurz vor der Spitze etwas stärker erhöhen. Das Ende der Schienen mit einem kurzen und breiten, in zwei ungleichen Zähnchen vorspringenden Fortsatze. Die Krallenhäkchen an der Wurzel mit einem ziemlich langen, feinen und spitzen Zähnchen besetzt. Bei dem Stücke

Digitized by Google

mit rothem Kopfe und Halsschilde sind auch die Beine nicht schwarz, sondern rostbraun mit geschwärzten Rändern der Hinterschienen.

XXVII. **Odontota** Chevr.

157. O. axillaris Dej. Jacq. Duv. ap. Ramon de Sagr. l. c. VII. 313. Die Länge der Art wechselt, anscheinend dem Geschlechte nach, von 3—4‴, während sich in der Breite zwischen den kürzeren und längeren Stücken nur ein sehr geringer Unterschied zeigt. Kopf, Fühler und Beine (letztere mit der Unterseite leicht ins Stahlbläuliche fallend) sind mit der Hinterbrust und dem sehr schmal heller gesäumten Hinterleibe schwarz, das Halsschild nebst seinem umgeschlagenen Theile und der Vorderbrust roth, die Mittelbrust und die Vorsprünge der Hinterbrust über der Anheftungsstelle der Hinterhüften trüb geröthet. Bei den Stücken mit heller rothgelber Wurzel der Flügeldecken ist auch wohl die Mittelbrust sammt dem mittleren Theile der Hinterbrust und dem Mittelzipfel des ersten Bauchringes zwischen den Hinterhüften, so wie den an der Wurzel verwachsenen Krallenhäkchen gelb. Das nach vorn kegelförmig verschmälerte Halsschild ist grubig punktirt, heller oder dunkler roth, mit kurzen spitz vorspringenden Vorderecken, hinten breit eingedrückt. Das fast quadratische Schildchen stark ansteigend, hinten gerade abgestutzt, roth oder rothgelb. Die linienförmigen Deckschilde gleichbreit und viermal länger als breit, sehr flach gewölbt, mit den gewöhnlichen zehn Punktstreifen der Chrysomelinen, welche sich von der Naht ab zu fünf Paaren aus dicht an einander gereihten Grübchen gebildeter, bei ihren feinen Zwischenbrücken ein gitterförmiges Netz darstellender Doppelstreifen ordnen; die ungeraden Zwischenräume fein und linienförmig, von den geraden der 2te, 4te und 8te derb und als glänzende Rippen erhöht, der 6te unscheinbar, nur vorn und hinten kenntlich, in der Mitte fast erloschen, und dieser Stelle gegenüber auch der 9te

Digitized by Google

kaum zu bemerken. Auf dem ersten der in solcher Weise gebildeten fünf Längsfelder läuft der abgekürzte Streifen mit dem ersten in einander; ebenso fliessen der 3te und 4te in ihrer sehr genäherten Mitte zusammen, und der 5te zeigt schräg hinter und unter der Schulterbeule einen kurzen, ziemlich tiefen Eindruck. Dabei ist die vortretende Kante des Seitenrandes ihrer ganzen Länge nach gekerbt, und diese Kerbzähnchen werden hinterwärts immer grösser und deutlicher, bis sie sich um die ganze breit gerundete Spitze herum zu breit dreieckigen, den Zwischenräumen entsprechenden Zähnen vergrössern. Die Farbe der Flügeldecken ist gleichfalls stahlblau, die Wurzel und eine an diese sich anschliessende, hinterwärts dreieckig verschmälerte, längs dem Seitenrande aber sich bis auf $^2/_3$ der Flügeldeckenlänge hinausziehende Randbinde roth, bei den Stücken mit hellerem Halsschilde noch heller rothgelb. Die Vorder- und Mittelschienen sind bei dem kleineren ♂ stärker-, dem ♀ schwächer einwärts gekrümmt; bei ersterem ist auch das letzte Hinterleibssegment am Hinterrande tief halbmondförmig eingedrückt.

Die schnurförmigen, in ihrem oberen Theile wenig verdickten Fühler sind deutlich 11-gliedrig; das 3te Glied gleicht an Gestalt dem ersten und ist nur ein wenig länger und dünner; die übrigen zerfallen in zwei Hälften, die untere aus vier, die obere aus fünf Gliedern bestehend; jede Hälfte für sich etwa gleich dick, die obere aber gegen die untere deutlich abgesetzt, in jeder das unterste Glied, also das 3te beziehungsweise das 7te etwas länger als jedes der drei folgenden; das Endglied das grösste des ganzen Fühlers, und ohne seinen dreieckig zusammengedrückten Fortsatz dem 10ten gleich.

Nach dem Sturm'schen Kataloge kommt diese Art auch auf St. Domingo vor.

158. O. cyanoptera Mus. Berol. Cyanea subtus nigricans, clypeo, prosterno thoraceque profunde punctato rufis, elytris 8-striatis, interstitiis alternis elevatioribus. Long. $2^1/_4$‴; lat. $^1/_2$‴.

Digitized by Google

Der vorhergehenden ähnlich, aber nicht bloss kleiner, sondern auch durch die verhältnissmässig geringere Breite schlanker, mehr gestreckt, und an der abweichenden Sculptur der Flügeldecken sehr leicht kenntlich. Die Farbe des Körpers ist ein unten dunkleres, oben helleres Stahlblau, das Halsschild, die Vorderbrust und das bei ziemlich glänzendem, auf der Mitte etwas schwielig erhöhtem Zwischengrunde grob und ziemlich dicht punctirte, hinten jederseits breit eingedrückte Halsschild roth; zuweilen fällt auch der obere tief längsfurchige Theil des Kopfes ins trübröthliche, und dann sind meist auch die Vorderschenkel auf der Innenseite oder auch noch an der Wurzel geröthet, während die Mitte der Vorder- und der deutlich nach Innen gekrümmten Mittelschienen ins trüber röthliche fällt. Die Fühler gebaut wie bei der vorhergehenden Art, aber das 2te Fühlerglied merklich länger als das erste, auch etwas länger als das dritte. Das stark ansteigende Schildchen fast quadratisch und hinten gerade abgestutzt. Die Deckschilde linealisch, und in der Sculptur von denen der vorhergehenden Art besonders dadurch verschieden, dass von den fünf durch die fünf Doppelstreifen gebildeten Längsfeldern eins gänzlich fehlt, so dass — abgesehen von dem auch nicht einmal bei allen Stücken vorhandenen abgekürzten Streifen (wo er sich findet, zählt er nur 2—3 Punkte) — überhaupt nur acht Streifen vorhanden sind. Augenscheinlich sind der normale 5te bis 8te Streifen, welche schon bei der vorigen Art theilweise zu einem Felde zusammengeflossen und daher nicht überall als vier Streifen erkennbar sind, hier ganz zu zwei Streifen zusammengeschwunden. Ueberdies sind auch hier, gerade wie bei jener, die ungeraden Zwischenräume nur fein und fadenförmig, während die geraden als derbe und kräftige Längsrippen hervortreten. Von diesen treffen der 2te und 8te (der fehlende als der 6te angenommen) hinten zusammen, während der 4te für sich ausläuft. Ausserdem ist an den Flügeldecken der hintere Theil des Seitenrandes nebst der breit abgerundeten Spitze leicht gekerbt.

Digitized by Google

Aeussere Geschlechtskennzeichen finde ich nicht, nur scheinen an den Stücken mit ganz blauen Beinen die Mittelschienen stärker gekrümmt als an den übrigen, so dass erstere vielleicht die ♂ sind.

159. O. rufiventris m. Nigro-cyanea, thorace profunde punctato scutello corporeque subtus rufis, elytris 10-striatis, striis 5—8. antice confluentibus, interstitiis alternis elevatioribus, sexta in medio deleta. Long. 3‴; lat. $^3/_4$‴.

Von dieser in Dr. G.'s letzten Sendungen nicht wieder mitgekommenen Art kann ich nur ein einziges von ihm früher als *O. cyanoptera* Mus. Berol. geschicktes Stück vergleichen, und weiss daher auch nicht bestimmt, welche Art früher von Erichson eigentlich mit jenem Namen bezeichnet worden ist: derselbe mag jedoch der vorbeschriebenen von G. zuletzt darunter begriffenen Art verbleiben. An der Selbstständigkeit der gegenwärtigen Art zweifle ich jedoch nicht. Dieselbe steht zwischen den beiden vorhergehenden genau in der Mitte, indem sie sich in der Sculptur mehr an *O. axillaris*, in der Färbung dagegen an *O. cyanoptera* anschliesst. Die Farbe ist ein tiefes Schwarzblau, nur das dicht und grob grubig punktirte Halsschild mit dem Schildchen und der glänzenden Unterseite dunkelroth; die Beine wieder schwarz, die Wurzel der Vorderschenkel und die Krallenhäkchen leicht geröthet. Die Vorderschienen gerade, die mittleren anscheinend gekrümmt; bei genauerer Betrachtung ergiebt sich jedoch bald, dass dieselben sich mit fast geradem Innenrande nur am unteren Ende leicht einwärts krümmen, während das untere Drittel des Aussenrandes unter einem ziemlich stumpfen Winkel gegen die Spitze hin abgeschrägt ist und dadurch nur jener Rand selbst eine ziemlich deutliche Krümmung erhält. Die Stirn zeigt zwischen den Augen eine deutliche Längsfurche, und jederseits derselben noch eine feinere eingegrabene Längslinie; die Fühler sind verhältnissmässig kurz, schnurförmig, ihre Glieder, mit Ausnahme des ersten und des Endgliedes, je breiter als lang, die vom 2ten bis zum 6ten,

Digitized by Google

und dann wieder die vom 7ten bis zum 10ten einander gleich, die untere grössere Hälfte des Endgliedes an Gestalt und Grösse dem 10ten gleich, der Fortsatz desselben etwas kürzer, und breit zusammengedrückt. Das Halsschild hinten quer niedergedrückt; das stark ansteigende Schildchen quadratisch, roth, mit leicht bläulichem Anfluge. Die Flügeldecken fast schwarz, in der Sculptur denen der *O. axillaris* gleich, der abgekürzte Streifen am Schildchen fehlend, von den fünf Doppelstreifen das 1ste, 2te und 5te Paar vollständig ausgebildet, das 3te und 4te Paar in der Mitte durch eine annähernde Krümmung des 4ten und 8ten Zwischenraums eingeengt, so dass hier eine kurze Strecke lang nur zwei, und vor und hinten dieser Stelle nur drei Reihen von Längsgrübchen sichtbar werden, daher hier von dem 6ten Zwischenraume nur das hintere Ende erkennbar, von dem 5ten und 7ten kaum eine schwache Spur wahrzunehmen. Von den übrigen treten nur der 2te, 4te und 8te als deutlich erhöhte schmale aber glänzende Längsrippen hervor; die ungeraden sind auch hier nur zart und fadenförmig, das Vorderende des ersten und die kleinere Hälfte des 9ten nur leicht angedeutet. Am Aussenrande der Flügeldecken ist deren hinteres Drittel so wie deren Spitzenrand fein sägezähnig, wenn gleich in geringerer Stärke, als dies bei *O. axillaris* der Fall ist.

XXVIII. **Uroplata** Chv.

160. U. pulchella Chv. Rufa, antennis, pedibus, elytris apice laete cyaneis, his profunde 8-striatis, interstitiis alternis postice elevatioribus. Long. $2^2/_3$‴; lat. 1‴.

Die zu dieser Gattung gehörenden Thiere stehen nach Habitus und Sculptur denen der vorhergehenden überaus nahe, unterscheiden sich aber ausser dem breiteren und daher anscheinend flacheren Körper von ihnen sogleich durch den Bau der Fühler, an denen nur die sieben unteren Glieder vollständig von einander getrennt

Digitized by Google

erscheinen; das 8te schliesst sich den folgenden schon so nahe an, dass man es nur, wenn man die Fühler von der Spitze nach der Wurzel zu betrachtet, durch eine mehr oder minder deutliche Querfurche von dem 9ten getrennt wahrnimmt, und die drei folgenden sind dann zu einem einzigen walzenförmigen, am Ende zusammengedrückt-zugespitzten Gliede verschmolzen, bei dem die Grenzlinie zwischen dem 9ten und 10ten, wie zwischen dem 10ten und dem Endgliede nur durch eine feine, nur unter günstiger Beleuchtung erkennbare Querlinie gebildet wird. Von den beiden hierher gehörenden Arten, welche die Cubanische Fauna aufzuweisen hat, ist die vorliegende, anscheinend dort keinesweges seltene Art den vorhergehenden nicht unähnlich. Die Farbe ist ein schönes, dunkles Roth; die Mundtheile, die acht unteren Fühlerglieder und die Beine (bis auf die rothen Hüften, und die gleichgefärbten Wurzeln der Vorder- und Mittelschenkel sammt den Krallengliedern) dunkelstahlblau, das letzte Drittel der daselbst zugleich um die Spitze hin deutlich gesägten Flügeldecken aber heller stahlblau, mit mehr oder weniger deutlichem Purpurglanze, und bald gerader, bald in der Mitte bogig nach vorn erweiterter Begränzung. An den Fühlern sind die fünf unteren Glieder glatt und glänzend, die drei folgenden in zunehmender Stärke, daher mit abnehmendem Glanze dünn greis behaart; das letzte (Collectiv-) Glied ist schwarz, durch dichte Behaarung matt und ins Greise fallend: die breit elliptischen Augen schwarz, die Stirn mit drei kräftigen Längsfurchen. Das grob runzlig punktirte Halsschild nach vorn deutlich kegelförmig verschmälert, mit kurzen scharfen Vorderecken, vor dem Schildchen eingedrückt. Das schräg ansteigende Schildchen quer viereckig, hinten leicht doppelt ausgeschweift, längs der Mitte flach eingedrückt. Die gleichbreiten Deckschilde hinter den Schulterbeulen kräftig zusammengedrückt, und unter und vor dem jederseits entstehenden Grübchen bogig, den Seitenlappen der Clythren und Cryptocephalen entsprechend, erweitert, grob punktstreifig. Der abgekürzte Naht-

Digitized by Google

streifen fehlt, daher auf jeder Flügeldecke acht Streifen, welche durch grosse und tiefe, grübchenartige Punkte gebildet werden, und bei nur feinen Querscheidewänden ein regelmässig gegittertes Netz darstellen. Auf dem grösseren vorderen rothen Theile der Flügeldecken sind die Zwischenräume von gleicher Stärke, auf dem hinteren blauen werden die ungeraden allmählich schwächer, und der 7te verliert sich gewöhnlich ganz, wogegen sich hier ausserhalb des 6ten überzählige Punkte einstellen, zuweilen auch das Hinterende dieses letzteren etwas vorschieben und dadurch andeuten, dass hier aussen eigentlich ein Streifenpaar verloren gegangen ist. Nur in seltnern Fällen ist das Schwächerwerden der ungeraden Streifen schon vor der Mitte der Flügeldecken zu bemerken. Die Mittelschienen sind ziemlich stark einwärts gekrümmt, und das untere Innenende der Schienen springt in Gestalt eines kurzen Zähnchens etwas vor; ich finde darin jedoch bei den verschiedenen vorliegenden Stücken keinen Unterschied, den man als Geschlechtsmerkmal deuten könnte, und habe ebenso wenig andere äussere Geschlechtsmerkmale auffinden können.

161. U. tricolor m. Rufoferruginea, pedibus luteis, antennis medio elytrisque apice obscurioribus, his postice dilatatis, profunde 8-striatis, interstitiis alternis elevatioribus, quarto antice supra humerum angulato-producto. Long. $2^1/_2$‴; lat. 1‴.

Bei etwa gleicher Länge mit der vorhergehenden Art und gleicher Grundfarbe von ihr hauptsächlich durch die kürzeren Fühler, die hellgelben Beine, die Beschränkung der dunkleren Spitzenfärbung der Deckschilde, so wie durch deren wirkliche Erweiterung, und die scheinbare über den Schultern abweichend. Die kurzen schnurförmigen Fühler nach der Spitze zu allmählich dicker, auch das 2te Glied etwas breiter als lang, die Farbe trüb roth, das 2te bis 6te Glied geschwärzt. Die schmale Stirn mit zwei durch eine schmale Kiellinie getrennten eingedrückten Längslinien. Das Halsschild nach vorn stark kegelförmig verschmälert, hinten leicht quer einge-

Digitized by Google

drückt, dicht und grob runzlig punktirt. Das Schildchen ansteigend, etwas breiter als lang und hinterwärts mit abgerundeten Hinterecken verschmälert. Die Deckschilde länglichviereckig, fast überall gleichbreit, über den parallelen Seitenrändern durch die vorspringenden Brücken zwischen den Grübchen des Randstreifens fein gekerbt, die Spitze mit einer leichten Krümmung des Seitenrandes über dessen eigentlichen Kiel hinaus durch einen stumpf dreieckigen Lappen nach aussen verbreitert, und in einem gemeinsamen flachen Bogen abgerundet, längs diesem letzteren mit etwas gröberen, aus der Verlängerung der Zwischenräume entspringenden Zähnen besetzt. Die Flügeldecken auch hier mit je vier groben, aus tief eingestochenen Punkten gebildeten Doppelstreifen, ohne abgekürzten Streifen am Schildchen; die ungeraden Zwischenräume fein und linienförmig, in der Mitte kaum erkennbar, die geraden, wie die Naht selbst, rippenförmig erhöht, der 4te vorn etwa am 4ten oder 5ten Punkte gespalten, so dass der innere gerade Arm sich in gleicher Stärke bis zur Wurzel fortsetzt, der äussere aber sich mit starker flügelartiger Erhebung in Gestalt eines stumpfen Dreiecks schräg nach vorn und aussen wendet und hier an der von ihm scheinbar überdeckten Schulter mit dem Vorderende des 6ten Streifens zusammentrifft. Der vordere kurze Zwischenraum zwischen beiden Armen ist mit einem abgekürzten Doppelstreifen ausgefüllt, dessen äussere Reihe schon auf der schräg ansteigenden Fläche jenes Flügelkiels steht, und der ohne Zweifel den Rest des ausgefallenen mittleren (eigentlich dritten) Doppelstreifens bildet; während der jetzige dritte (eigentlich vierte) Doppelstreifen mit seinem Vorderende aussen an und unter dem sich etwas nach aussen überwölbenden Kiele liegt. Der Vorderrand dieses letzteren ist zugleich von der Spitze bis zur Schulter von einer ziemlich tiefen Längsfurche durchzogen. Dass der die zweite Rippe bildende vierte Zwischenraum dadurch eigentlich als aus zweien (dem 4ten und 6ten) verwachsen betrachtet werden müsste, ergiebt sich leicht von selbst. Die Farbe der Flügel-

Digitized by Google

decken ist, wie die des übrigen Körpers, roth, nur ein schmaler, der seitlichen Erweiterung entsprechender Spitzensaum tief gebräunt mit verwaschener vorderer Begränzung. Auch die Unterseite des Körpers roth, die Beine hell strohgelb, die kurzen Vorder- und Mittelschienen an der Wurzel gekrümmt und unterwärts stark nach aussen erweitert.

Nur einmal gefunden.

XXIX. **Octotoma** Dej.

162. O. Gundlachii Mus. Berol. Atro-purpurascens, thoracis disco transversim elevato, elytris apice dilatatis profunde punctatis, foveolato-reticulatis. Long. $2^1/_4'''$—$3'''$; lat. $^3/_4$—$1^1/_6'''$.

Die Abweichung dieser Gattung von der vorhergehenden ist zwar auch überwiegend nur habituell, doch bietet sich in dem Bau der Fühler wenigstens ein scharf trennendes Merknal dar, indem bei diesen das Endglied nicht aus drei, sondern aus vier verwachsenen und nur durch feine Querringe getheilten Gliedern besteht, so dass sich ausser diesem nur sieben deutliche Glieder unterscheiden lassen. Von diesen sind das 2te bis 6ste zwar unter sich an Dicke gleich, bleiben aber darin sehr auffällig gegen die zwei (bez. vier) oberen zurück, und die Fühler erhalten dadurch eine deutlich keulenförmige Gestalt. Die Farbe des Körpers ist schwarz, auf den Deckschilden und an den Beinen mehr oder weniger purpurfarbig, stahlblau oder erzfarbig angeflogen, bei einem Stücke von ziemlich starkem Metallglanze; die Mundtheile, das Wurzelglied der Fühler (bei einem ♀ sogar auch die folgenden Glieder bis zum 6ten), die Krallenhäkchen und ein verwaschener Querfleck auf der Mitte des Vorderrandes vom Halsschilde trüb geröthet. Bei dem einzigen mir vorliegenden ♂ ist das Halsschild einfarbig schwarz und das Wurzelglied der Fühler nur schwach gebräunt; ob diese Verschiedenheit jedoch als wirkliches Geschlechtsmerkmal aufzufassen sei oder nur eine zufäl-

Digitized by Google

lige Farbenvarietät bezeichne, werden weitere Beobachtungen lehren müssen. Das Wurzelglied der kurzen Fühler kugelig, die fünf folgenden um die Hälfte dünner, das 2te und 3te verkehrtkegelförmig und letzteres etwas länger als jenes, die drei folgenden allmählich kürzer; das 7te wieder plötzlich aufgetrieben, doppelt länger und breiter als das vorhergehende, von dem gestreckten Endgliede durch eine tiefe Einschnürung getrennt und, wie dieses, ziemlich dicht greis behaart. Die flache Stirn mit fein eingeschnittener Längslinie, unregelmässig schwach gerunzelt, bei einem ♀ mit ziemlich hell geröthetem Wurzelgliede der Fühler gleichfalls zwischen den letzteren verwaschen geröthet. Das Halsschild doppelt breiter als lang, ziemlich grob runzlig punktirt, vor der Mitte schmal quer aufgewulstet und die Enden dieses Wulstes vor der Mitte des hier dreieckig erweiterten Seitenrandes als stumpfe Winkel heraustretend; der hintere flache Theil des Halsschilds dann nochmals von einer, von der Mitte jenes Querwulstes ausgehenden, eine eingeschnittene Längslinie tragenden Längserhöhung durchsetzt, und jederseits derselben quer eingedrückt. Das quadratische Schildchen schräg ansteigend, mit einer hinterwärts tieferen Längsfurche. Die Deckschilde sehr flach gewölbt, von den eckig hervortretenden Schulterbeulen ab bis nahe an die Spitze ziemlich gleichbreit, vor der breit zugerundeten Spitze jederseits, wie die vorhergehende Art, durch einen stumpf dreieckigen Lappen erweitert; der Seitenrand hinter der Mitte tief ausgebuchtet, so dass dadurch jederseits hart hinter der Schulter ein zugleich fein gekerbter Seitenlappen gebildet wird. Auch die beiden Hinterlappen und die breite Spitze der Deckschilde selbst sind deutlich gezähnt. Die Oberfläche ist grob runzlig punktirt, und dazwischen mit einem Netze von maschig verschlungenen, kielartig zugeschärften, zum Theil sehr stark erhöhten Runzeln bedeckt, zwischen denen der Zwischengrund in Gestalt ziemlich tiefer, zum Theil im Inneren jene grobe Punktirung zeigender Gruben stehen bleibt. Höhe und Vertheilung

Digitized by Google

dieser kantigen und gekrümmten Runzeln ist nicht einmal stets auf beiden Flügeldecken desselben Stückes, viel weniger bei den verschiedenen Stücken dieselbe; gewöhnlich aber zeigt sich eine Längsreihe stärkerer Runzelhöcker auf der Mitte jeder Flügeldecke, der Naht etwas näher als dem Aussenrande gerückt, von denen meist die beiden ersten am stärksten hervortreten, während allerdings bei einem der vorliegenden ♀ der erste ganz fehlt und dafür der letzte vor der Spitze am meisten ausgebildet erscheint. Unterseite und Schenkel deutlich punctirt, die Hinterränder der letzten Bauchringe zuweilen röthlich gesäumt. Die Schenkel vor den Knien mit einem stumpfen, zahnartigen Höckerchen besetzt, die Vorderschienen an der Wurzel einwärts gebogen, nach unten erweitert und messerförmig zusammengedrückt; die Mittelschienen oben noch stärker einwärts gekrümmt, die hinteren fast gerade.

XXX. **Porphyraspis** Hope.

163. P. xanthocera Erichs. Jacq. Duv. apud R. de S. l. c. VII. 314. Bohem. Cassidid. I. 98. n. 9. Die Grösse der Art wechselt von $1^1/_4$—$1^3/_4$''' Länge, wahrscheinlich dem Geschlechte nach. Die Farbe der Oberseite ist ein schönes, dunkles Veilchenblau; ausserdem zeigen alle mir vorliegenden Stücke bei schräger Beleuchtung auf jeder Flügeldecke hinter der Schulterbeule einen purpurblauen verwaschenen Querwisch, welcher die Stelle des gelben Querflecks der beiden folgenden Arten vertritt. Der Seitenrand der Flügeldecken fällt in schräger Ebene ab; die Grübchen der Punktstreifen sind mehr oder weniger rund, während sie bei der nahe verwandten *P. erythrocera* Germar (*cyanea* Say. Boh. IV) etwas in die Quere gezogen sind, und auch der Seitenrand der Flügeldecken über der Kante der Länge nach sehr schwach eingedrückt ist. Ueberdem ist die Farbe der letzteren ein viel tieferes einfarbiges Schwarzblau. In den Sammlungen war die vorliegende

Digitized by Google

Art früher auch unter der Benennung *P. flavicornis* Mus. Berol. bekannt.

164. P. Gundlachii Boh. l. c. IV. 43. n. 16. Der gelbe Querfleck an der Wurzel der Flügeldecken füllt mit seinem breiteren inneren Theile den ganzen Winkel zwischen Wurzel, Schildchen und Naht aus, und streckt sich dann mit seinem schmaleren Aussenende hinter der von ihm hakenförmig umzogenen Schulterbeule noch eine Strecke weit nach aussen fort. Bei (seltener eintretender) Vergrösserung des Fleckes fliesst auch dessen vorderer Rand längs der Wurzel nach aussen über, und vereinigt sich ausserhalb der Schulterbeule mit dem hinteren Theile, so dass nur die Spitze dieser letzteren als ein vereinzeltes kleines Pünktchen innerhalb des jetzt ziemlich breiten Querflecks zurückbleibt. Solche Stücke hat Boheman a. a. O. als var. a. aufgeführt: ich habe sie ebenso wie die Stammform, in kleineren und grösseren Stücken, also wahrscheinlich in beiden Geschlechtern vor mir. Bei beiden Formen sind übrigens die Vorderecken des Halsschilds nicht selten fein gelblich gesäumt.

165. P. fallax m. Oblongo-rotundata convexa laete cyanea nitidula subtus nigra, antennis tarsisque flavo-testaceis, thorace ruguloso disco subtilius lateribus parce profundius punctato, elytris punctato-striatis, interstitiis convexiusculis subtilissime rugulosis, macula basali transversa extrorsum abbreviata flavo-testacea. Long. $1^1/_2$‴; lat. 1‴.

Von dieser schönen Art ist zwar nur ein einziges Stück vorhanden; ihre Abweichungen von der vorhergehenden treten jedoch so bestimmt hervor, dass mir ihre Selbstständigkeit keinem Zweifel zu unterliegen scheint. Ich habe dieselben in der den Boheman'schen Diagnosen der von ihm aufgeführten *Perphyraspis*-Arten angepassten, daher etwas lang gerathenen Diagnose anzugeben versucht, und deren Inhalt daher nur Weniges hinzuzufügen. Jene Abweichungen zeigen sich wesentlich in der Gestalt, Sculptur und Färbung. In der Länge gleicht das Thier den grössten Stücken der *P. Gundlachii*, ist aber schmaler,

Digitized by Google

besonders hinterwärts stärker verschmälert, daher mehr von gestrecktem, länglichrundem Umrisse. Die Farbe des Körpers ist blau, oben etwas heller als bei der Vorhergehenden; gelb sind nur die Fussglieder und die Fühler, mit schmutzig gebräuntem Wurzelgliede der letzteren. An der Wurzel der Flügeldecken ist der ganze Raum zwischen dem Schildchen und den (ziemlich stumpfen) Schulterbeulen mit einem gelben Querflecke ausgefüllt, welcher sich in fast gleicher Breite nach aussen zieht, und an der Schulterbeule abbrechend etwa die ganze innere Hälfte der Wurzel einnimmt, der feine gelbliche Saum an den Vorderecken des Halsschilds ist auch hier vorhanden. Dabei ist der Kopf fast ohne Punkte; das fein verworrene in die Länge gestrichelte Halsschild zeigt hinten eine fein eingeschnittene Mittellinie, und eine sparsame, auf der Scheibe feine, längs dem Vorderrande und besonders an den Seiten stärkere Punktirung. Die sehr regelmässigen Punktstreifen sind von mässiger Stärke, kaum halb so stark als bei der vorhergehenden, die Zwischenräume daher breit und sehr flach gewölbt; der die beiden Randstreifen von den Streifen der Scheibe trennende besonders hinter der Schulterbeule deutlich breiter als die übrigen; übrigens ist die ganze Oberfläche der Flügeldecken dicht und fein narbig-gerunzelt, daher auch nur von mattem Seidenglanze.

XXXI. **Chelymorpha** Boh.

166. Ch. flavicollis Klug. Jacq. Duv. l. c. VII. 316. Boh. l. c. II. 25. n. 21. Die Flügeldecken werden hier von dem Autor als „nigra“ bezeichnet; ich finde sie jedoch bei allen mir ziemlich zahlreich vorliegenden Stücken tief schwarzblau, und nur den aufgeworfenen spiegelglänzenden Saum schwarz. Ausserdem liegen mir zwei ganz übereinstimmende Stücke eines nahe verwandten, etwas kleineren Käfers vor, welchen ich von den gewöhnlichen Stücken der Ch. flavicollis nur durch die geringere Länge und den dadurch bedingten, etwas breiteren Umriss (der

Digitized by Google

Körper ist nicht länger, als an der breitesten Stelle der Deckschilde breit) und einfarbig schmutzig hellbraune Deckschilde zu unterscheiden vermag. Mittel- und Hinterbrust nebst dem Hinterleibe sind bei dem einem Stücke gleichfalls einfarbig hellbraun; bei dem zweiten ist der vordere und hintere Theil der Hinterbrust nebst der Mittelbrust leicht geschwärzt. Ueber das Verhältniss dieses Käfers zu der gewöhnlichen Ch. flavicollis werden weitere Beobachtungen entscheiden müssen; einstweilen bin ich sehr geneigt, darin das ♂ der Ch. flavicollis zu erkennen, wenn nicht etwa das Auffinden von Stücken dieser letzteren mit gleicher Färbung darin nur eine unvollkommene Stufe der Ausfärbung nachweisen sollte.

167. Ch. angusticollis m. Rotundata convexa ferruginea opaca, antennis tarsisque flavescentibus, thorace angustissimo, elytris dense punctatis, ante medium valde rotundato-ampliatis. Long. 3‴; lat. 3½‴.

Dieser, so viel ich weiss, bis dahin unbeschriebene Käfer ist in drei völlig gleichen Stücken vorhanden. Im Habitus gleicht er den bei der vorhergehenden erwähnten braundeckigen Stücken derselben, ist aber noch merklich grösser, übrigens eben so matt, und der Rücken der Deckschilde, wenn von dem breit abgeflachten Rande abgesehen wird, in Gestalt einer halben röthlichgelben Erbse aufgetrieben. Die Farbe des Körpers ist hell rostgelb, nur die Augen schwarz; die Fühler bleichgelb mit röthlichem Wurzelgliede, auch die breiten Fussglieder ziemlich hellgelb. Das Kopfschild in der Mitte tief gefurcht, jederseits davon in Gestalt einer schrägen Beule aufgetrieben; auch die breite Stirn über den Augen mit einer deutlichen Längsrinne. Das Halsschild im Allgemeinen dem einer *Mesomphalia* ähnlich (wie denn überhaupt auch nach Hrn. Boheman's Bemerkung manche *Mesomphalia*-Arten den Habitus der Chelymorphen täuschend wiedergeben), daher kurz und schmal, kaum doppelt breiter als lang; die Vorderecken kurz abgerundet, die Seiten in der Mitte breit erweitert, mit dem hinteren Theile ihrer Randes fast senkrecht gegen die Wurzel

Digitized by Google

der Flügeldecken gerichtet; der Hinterrand jederseits ausgeschweift, mit kurz ausgezogenem, breit abgestutztem Mittelzipfel. Die Oberfläche jederseits am Rande breit muldenförmig eingedrückt, auf der Hinterhälfte mit einer fein eingeschnittenen Längslinie, auf der Scheibe fein zerstreut-, an den Seiten dichter und kräftiger punktirt. Das breit dreieckige Schildchen gleichfalls roströthlich. Die Deckschilde halbkugelig aufgetrieben, ohne deutliche Schulterbeulen, die Naht hinter dem Schildchen kammartig erhöht, die Seiten von den Schultern ab flügelartig erweitert, mit flach abstehendem, hinterwärts allmählich verschmälertem, von der Mitte ab durch eine seichte Längslinie abgesetztem Seitenrande, dicht siebartig punktirt und in jedem dieser Punkte bei schräger Beleuchtung von hinten her ein goldschimmerndes Wärzchen zeigend, mit mattem Zwischengrunde. Die besonders auf dem Hinterleibe stark glänzende Unterseite mit den Beinen gleichfalls einfarbig rostroth.

168. Ch. lurida m. Oblongo-rotundata modice convexa luride testacea opaca, thoracis lateribus elytrisque punctulatis, his ante medium valde rotundato-ampliatis. Long. $4^1/_2$‴; lat. $3^1/_2$‴.

An Grösse den grössten Stücken der *Ch. flavicollis* gleich und ihr überhaupt so nahe verwandt, dass es hier nur einer Angabe der Abweichungen bedürfen wird. Die Farbe (des todten Thiers) ist ein schmutziges, ins Greise fallendes Gelb, zeigt aber auf den Deckschilden noch stellenweise Spuren eines früher vorhanden gewesenen Goldschimmers, gerade wie ein solcher auch zuweilen bei einzelnen Stücken der Nordamerikanischen Chrysomela spiraeae Say wahrgenommen wird. Das Halsschild ist vor dem Schildchen breiter flach gedrückt, auf der Scheibe mit einer sehr feinen und zerstreuten, seitlich mit einer zwar nicht viel dichteren aber merklich deutlicheren Punktirung bestreut. Auf den Deckschilden ist die Punktirung etwas dichter und viel kräftiger als bei flavicollis, dazu sind die Punkte auf der äusseren Hinterhälfte der Flügeldecken mehr oder weniger ausgerissen und durch solche

Digitized by Google

Risse verbunden, wodurch, wenn dieselbe gegen das Licht gehalten wird, sie als mit einem feinen Maschennetze dunkler Linien durchwebt erscheint. Die Punkte auf dem flach ausgebreiteten Rande sind noch etwas gröber als bei der genannten Art, dagegen scheint der aufgeworfene Rand schwächer und weniger glänzend zu sein. Die Unterseite gleichfalls schmutzig greisgelb mit ziemlich starkem Glanze. Alles Uebrige, wie bei Ch. flavicollis.

Nur einmal gefunden.

169. Ch. fimbrialis m. Ovata convexiuscula coerulea, capite, antennis, thorace, pedibus, elytrorum limbo laterali ferrugineis, his dense profundeque punctatis. Long. $2^1/_4'''$; lat. $1^1/_2'''$.

Eine schöne und zierliche, gleichfalls nur einmal gefundene Art. Die Grundfarbe ist tief blau mit fast schwarzer Unterseite; der Kopf (bis auf die schwarzen Augen), die Fühler, das Halsschild, ein mässig breiter, oberwärts verwaschen begränzter Rand der Deckschilde und die Beine (bis auf die geschwärzten Schenkelwurzeln) rostgelb. Ebenso ist auch ein seitlich verbreiterter Hinterrand der Bauchringe rostgelblich, und der hintere Theil der etwas aufgeworfenen Naht leicht gebräunt. Die Fühler sind verhältnissmässig etwas kürzer und gedrungener als bei den anderen Arten der Gattung; das Halsschild ist spiegelglänzend mit wenigen vereinzelten Punkten und den muldenförmigen Eindrücken längs den Seitenrändern. Das Schildchen gleichfalls kurz und breit, schwarzblau mit gebräunter Mitte. Die Punktirung der Flügeldecken dicht und grob, siebartig, wie auf der Oberfläche eines Fingerhuts zusammengedrängt, seitlich unter dem Eindrucke über dem erweiterten Seitenrande bis auf letzteren hinab in die Quere ausgerissen und runzlig verfliessend. Die dunkler gebräunten Krallenhäkchen an der Wurzel mit einem derben und kräftigen Zahne.

190. Ch. argus Hbst. Jacq. Duv. l. c. VII. 316. Boh. l. c. II. 38. n. 34. Nur die auch von Hrn. Bohe-

Digitized by Google

man a. a. O. als Cubanisch aufgeführte var. d. *„pedibus rufotestaceis, geniculis tarsisque nigris."* Dieselbe liegt mir in zwei, in allen wesentlichen Punkten übereinstimmenden Stücken vor, welche sich nur darin unterscheiden, dass bei dem einen (kleineren) die schwarze Färbung der Knie etwas beschränkter, der verwaschen bräunliche Seitenrand der Hinterleibsringe deutlicher, und auch die Farbe der Hüften braun ist. Ob jedoch dieser Cubanische Käfer (*Ch. geniculata* Dej.) wirklich nur eine Form der festländischen Ch. argus Hbst. bildet, zu welcher ihn Boheman a. a. O. gebracht hat, ist mir noch etwas zweifelhaft. Der letztere mir aus Illinois zugegangene Käfer ist nicht allein bedeutend grösser, viel heller roth gefärbt, und auf den Flügeldecken mit viel grösseren Flecken (nicht, wie die Cubanische *Ch. geniculata*, Punkten) bezeichnet, von denen besonders die beiden hinteren deutlich in der Quere gezogen sind, sondern zeigt auch noch andere auffallende Abweichungen. Unterseite und Beine sind einfarbig schwarz, die mittleren Bauchringe jederseits mit einem ziemlich scharf begränzten bräunlichen Flecke, welche Flecke aber nicht zu einem Seitensaume verfliessen; eben so ist an den Fühlern (im Ganzen der Boheman'schen Beschreibung entsprechend) das 2te bis 4te Glied roth, an der Spitze mit einem dunkleren Schatten, während bei dem Cubanerkäfer die vier unteren Fühlerglieder einfarbig roth sind, und auch die Unterseite des 5ten Gliedes heller geröthet ist, als bei jener Art. Die Punktirung ist bei ersterem auf dem Halsschilde überaus fein und ziemlich zerstreut, auf den Deckschilden grob und ziemlich dicht zusammengedrängt, bei den Stücken aus Illinois dagegen auf dem Halsschilde mehr als doppelt stärker und dichter, auf den Deckschilden merklich feiner und mehr zerstreut, hinter dem Schildchen jederseits der Naht wie abgeschliffen, mit ziemlich stark glänzendem Zwischengrunde. Ob diese Abweichungen nun eine mehr als lokale Bedeutung haben, wird sich nur durch den Vergleich einer grösseren Reihe von Exemplaren, als mir jetzt zu Gebote stehen, ermitteln

Digitized by Google

lassen. Uebergänge sind mir indessen noch nicht vorgekommen.

XXXII. **Batonota** Hope.

171. B. Lerouxii Jacq. Duv. l. c. VII. 318. Boh. l. c. II. 183. n. 87. Das Innere der groben, grübchenartigen Punkte in den Punktstreifen der Deckschilde ist bei den zahlreichen mir vorliegenden Stücken heller oder dunkler gebräunt, und eben so zeigen alle über der breitesten Stelle des erweiterten Seitenrandes der Flügeldecken einen tiefen, längsgruben-artigen Eindruck, welcher dadurch gebildet wird, dass 3—4 Punkte des äussersten Streifens merklich tiefer eingedrückt sind, während die unmittelbar darüber liegenden Punkte des nächst vorhergehenden sich in gleichem Masse abgeschwächt haben. Bei mehreren Stücken fällt der Zwischengrund zwischen den rundlichen Beulen, mit denen das Halsschild besetzt ist, und dem äusseren Theile des ausgebreiteten Randes der Deckschilde besonders vorn mehr oder weniger ins bleichrosenröthliche, und es ist daher wahrscheinlich, dass das lebende und vollständig ausgefärbte Thier eine andere Farbe zeigen werde, als der Käfer unserer Sammlungen, welcher sonst noch unter dem Namen *B. foraminosa* Mus. Berol. bekannt ist.

Bei einem der von Dr. G. eingesandten Stücke ist die Seitengrube der Flügeldecken merklich breiter, mit ihrem äusseren Theile bis in die Mitte des abgeflachten Seitenrandes ausgedehnt, letzterer dagegen merklich flacher, glänzender und kaum quer gerunzelt, von solchen Runzeln nur längs dem erhöhten Aussensaume einzelne Spuren wahrnehmbar. Dr. G. bemerkt dazu: var. an n. sp.?, ich möchte vorläufig weder das eine noch das andere annehmen, das Stück vielmehr nur als eine vereinzelte Missbildung ansehen, die erst, falls sie sich öfters wiederholen sollte, den Rang einer Sculpturvarietät beanspruchen kann.

Einer früheren Sendung an Hrn. Riehl hatte Dr.

Digitized by Google

G. auch die Larve und Puppe dieser Art beigegeben. Beide liegen mir durch die gefällige Mittheilung des Besitzers gleichfalls vor, leider aber aufgespiesst und eingetrocknet, daher kaum noch zu beschreiben. Die Larve gleicht im Ganzen den bekannten Cassidenlarven; ihre Farbe ist ein schmutziges Braungelb, auf dem Vorderrücken mit zwei vertieften dreieckigen schwarzen Feldern und jederseits mit drei kurzen dicken, an der Spitze abgerundeten und mit kürzeren Stachelhöckern besetzten Randdornen, deren erster an seiner Basis einen gleichgestalteten etwas kürzeren Nebendorn trägt. Einen ebenso gestalteten Dorn trägt jedes Rückensegment auf seiner Aussenseite; nur die des vorletzten Ringes sind kegelförmig zugespitzt und aufgerichtet, und die gleichgestalteten noch etwas längeren Afterdornen rückwärts niedergelegt. Die Stigmenröhrchen sind deutlich erhöht, besonders auf dem vorderen Rückenringe, und knochengelb. Auch die Puppe ist verhältnissmässig klein, etwa $2^3/_4'''$ lang und in der Mitte $1^3/_4'''$ breit, schmutzig greis; das Halsschild sehr uneben, ohne Randdornen, und die Seitenfortsätze der Hinterleibsringe kurz und breit lappenförmig zugerundet. Am Hintertheile der Puppe finden sich noch die Reste der abgestreiften Larvenhaut, namentlich der Afterdornen, und sind silberweiss.

XXXIII. **Eurypepla** Boh.

172. E. vitrea Jacq. Duv. l. c. VII. 318. Boh. l. c. 239. n. 3. Nur ein einziges, nicht eben gut erhaltenes Stück, welches zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass bietet. Charakteristisch für den Käfer ist die dicht gedrängte, unserer Europäischen Cassida equestris gleichende Punktirung der Deckschilde. Die Gattung selbst erscheint mir überwiegend habituell, und von *Physonota* und *Platycycla* nicht wesentlich verschieden.

XXXIV. **Psalidonota** Boh.

173. Ps. dorsopunctata Klug. Boh. l. c. III.

Digitized by Google

87. n. 6. Coptocycla id. Jacq. Duv. l. c. VII. 319. Die hier in der Beschreibung erwähnte, die Scheibe der Deckschilde umziehende und hinter der Mitte sich innerseits verbreiternde Seitenbinde ist eigentlich eine Längsschwiele, welche dadurch gebildet wird, dass die Punktstreifen hier theilweise unterbrochen sind oder aus schwächeren und nicht tief eingedrückten Punkten bestehen. Bei dem lebenden Thiere scheint diese Längsbinde, so wie die ähnliche schwielenartige Erhöhung an der Wurzel der Flügeldecken sammt der Scheibe des Halsschilds eine lebhaftere Färbung zu besitzen, denn ein Stück in Riehl's Sammlung zeigt an dieser Stelle noch Spuren eines bleichgrünlichen Goldglanzes, während die Scheibe der Deckschilde besonders hinterwärts ähnliche Spuren eines dunkler röthlichgelben Metallglanzes erkennen lässt. Der Wurzelrand der Flügeldecken von dem Ausschnitte am Schildchen ab bis zu der Bucht, von welcher ab der flügelartige Seitenrand vorspringt, ist fein schwarz gesäumt und mit dichten Sägezähnchen besetzt.

XXXV. **Coptocycla** Boh.

174. C. bisbinotata Boh. l. c. III. 144. n. 48. Eine in der Färbung, wie in der Zeichnung und Grösse ausserordentlich veränderliche Art, deren verschiedene mir in zahlreichen Stücken (auch unter den Benennungen *C. 6-punctata* Fabr., *dorsonotata* Chv. und *bis-trinotata* Mus. Ber.) vorliegende Formen ich aber bei dem Vorhandensein aller Uebergänge und ihrer übereinstimmenden Sculptur nicht als besondere Arten anzuerkennen vermag. Die kleinsten Stücke erreichen kaum die Länge von $1^3/_4'''$, während die grössten über $2^1/_4'''$ hinausreichen. Die Farbe der Oberseite ist gewöhnlich ein ziemlich dunkles Lehmgelb, seltener ein schönes Ziegelroth mit bleichem, glashell durchscheinendem Rande, meist stark glänzend mit mehr oder weniger Spuren eines erloschenen Goldglanzes. Unterseite und Beine bald, wie sie Boheman beschreibt, blassgelb, bald der obere Theil der Schenkel in

Digitized by Google

verschiedener Ausdehnung, die Brust und der mittlere Theil des Hinterleibes schwarz, mit breitem verwaschenem, brandig begränztem, röthlich gelbem Rande; welcher sich manchmal auch noch längs der Wurzel des Hinterleibes hinzieht und dadurch auf dessen Mitte einen grossen vereinzelten schwarzen Fleck abschliesst. Solche Stücke gehen in den Sammlungen auch als *C. sexpunctata* Fabr., unterscheiden sich aber von dem echten Käfer dieses Namens leicht durch die einfarbig gelben Fühler. Die von Jacq. Duval a. a. O. VII. 319 als cubanisch unter letzterem Namen aufgeführte Art scheint nach der Angabe über die Farbe der Fühler wirklich Fabricius Käfer zu sein, ist aber von Gundlach nicht aufgefunden worden.

Der Flecke auf den Flügeldecken sind eigentlich drei, wie sie sich auch noch bei einzelnen Stücken vorfinden; zwei vor der Mitte neben einander, der innere schwächer, der äussere tiefer eingedrückt, mit seinem äusseren Theile über den tiefen, den flachen Rand absetzenden Punktstreifen hinausreichend, beide gewöhnlich durch einen schwächeren Querwisch verbunden und dadurch einen schmalen, gestreckten Querfleck bildend; der hintere, hinter dem äusseren Vorderfleck stehende gleichfalls an den abgesetzten Seitenrand gelehnt. Die Farbe dieser Flecke gewöhnlich mehr oder weniger erloschen, aus dem Schwärzlichen etwas ins Blaue fallend, manchmal nur einen leichten Schatten bildend; die Punktstreifen auf dem Rücken merklich feiner als an den Seiten, die Vorderenden vom 3ten ab bis zur Schulterbeule fast geschwunden, mit flachen glänzenden Zwischenräumen.

175. C. 4-signata Boh. l. c. III. 150. n. 54. Die vorliegende Art ist zwar von dem Autor einer ganz anderen Abtheilung, wie die vorhergehende, zugezählt worden, derselben aber doch überaus ähnlich. Sie ist etwas kleiner, so dass ihre grösseren Stücke den kleineren der vorhergehenden gleichkommen, übrigens ihr im Habitus und die Stücke mit gelber Unterseite und gelben Beinen ihr auch in der Färbung völlig gleich, meist etwas heller

Digitized by Google

gelb, und gleichfalls mit Spuren eines geschwundenen Goldglanzes. Die Unterseite ist (bis auf die schwarz verbliebenen Augen) mit den Beinen einfarbig gelb; die Fühler bleichgelb mit fast weisslichen oberen Gliedern. Auch die Punktstreifen sind wie bei der vorhergehenden Art, auf dem Rücken fein und stellenweise wie abgeschliffen, seitlich stärker, der ausgebreitete Rand glashell und ohne Punkte. Den Hauptunterschied von der vorhergehenden Art bildet die Zeichnung. Jede Flügeldecke trägt nur zwei sehr verwaschene schwarzblaue Flecke, einen grösseren unförmlichen abgerundet dreieckigen auf und unter der Wölbung im hinteren Nahtwinkel, jedoch die Spitze nicht erreichend, dafür aber nicht selten an der Naht mit seinem Gegenflecke zusammenstossend und mit ihm einen gemeinsamen, nach vorn offenen Bogenfleck bildend. Der 2te etwas kleinere, gleichfalls verwaschene Fleck liegt vorn zwischen dem, den Mittel- und den vorderen Seiteneindruck der Flügeldecke verbindenden Saftel und der Schulterbeule, von welchen Eindrücken er mit seinem hinteren Innenende manchmal den ersteren, aber bei keinem der mir vorliegenden Stücke auch den letzteren erreicht. Nach vorn dehnt er sich manchmal bis zur Schulterbeule selbst oder noch innerseits derselben aus, während er bei den Stücken, wo dies nicht der Fall ist, mehr oder weniger quer gezogen erscheint. Die Art scheint im Allgemeinen weniger häufig als die vorhergende zu sein.

176. C. oblita m. Rotundata convexa ferruginea, pectore, abdominis disco, femorum basi, punctisque tribus (2, 1) elytrorum nigris, his profundo punctato-striatis, interstitiis convexiusculis opacis. Long. $2^1/_2'''$; lat. $1^3/_4'''$.

Diese anscheinend sehr seltene Art ist in der letzten G.'schen Sendung nicht wieder mitgekommen, ich kann daher von ihr nur ein einziges, von G. früher unter der *C. bisbinotata* an Herrn Riehl gesandtes Stück vergleichen, welches indess zu ihrer Sicherstellung vollständig ausreicht. Sie gleicht im Habitus und im Allgemeinen auch in der Färbung der schon genannten Art und zwar

Digitized by Google

deren unten theilweise schwarz gefärbten Stücken; sie ist nämlich oben rostgelb mit glänzendem und längs dem Hinterrande äusserst fein und zerstreut punktirtem Halsschilde; unten ist der Kopf gleichfalls rostgelb mit schwarzen Augen, die Brust schwarz, das Vorderende der Hinterbrust und die Schulterblätter verwaschen geröthet, auf dem Hinterleibe der grössere mittlere Theil wieder schwarz, mit verwaschen begränztem breiteren Seiten- und schmaleren Hinter- und Vorderrande, der letztere theilweise trüber gebräunt. Die Beine rothgelb, die Schenkel an der Wurzel geschwärzt, und diese Färbung hinterwärts allmählich zunehmend, so dass sie an den Mittelschenkeln deren grössere Hälfte, bei den hinteren über $^3/_4$ der Schenkellänge hinwegnimmt. Die schlanken Fühler hellgelb, das 3te Glied etwas länger und dem 4ten gleich, das Endglied lang zugespitzt. Das grosse Schildchen glänzend rostroth, dreieckig und mit geschwungenen Seiten hinterwärts pfriemlich ausgezogen.

Die Hauptabweichungen von den vorhergehenden Arten bilden die Sculptur und die Zeichnung der Deckschilde. Die Punktstreifen sind aus kräftigen, auf dem Rücken länglichen, seitlich rundlichen Punkten gebildet, welche dicht aneinander gerückt sind und dadurch deutliche Längslinien eindrücken, dadurch aber wieder deutlich gewölbte Zwischenräume emporheben; letztere sind dabei nicht glänzend, sondern matt mit Spuren eines geschwundenen Goldschimmers, welcher sich theilweise wieder hervorrufen lässt, wenn der Käfer längere Zeit in starken Spiritus gelegt wird. Die Eindrücke sind die gewöhnlichen dieser Gruppe: vor der Mitte ein kleiner rundlicher, durch eine tiefe Einsenkung des 4ten und 5ten Punktstreifens gebildeter, welcher aber durch den wieder erhöhten 4ten Zwischenraum in zwei kleinere getheilt wird, und von diesen nach aussen ein derberer auf dem Randstreifen; weiter hinterwärts sind dann noch einige Punkte des durch die Randschwiele abgesetzten Randstreifens etwas grubig eingedrückt, ohne jedoch einen eigentlichen Eindruck zu bilden. Als Zeichnung trägt

Digitized by Google

jede Flügeldecke drei kleine rundliche schwarze Flecke; zuerst sind auf dem Rückeneindrucke die hier tiefer eingesenkten Punkte des 4ten und 5ten Punktstreifens schwarz gefärbt, so dass dieser Fleck eigentlich aus zwei kurzen, tief schwarzen, durch eine hellere Zwischenlinie getrennten Längslinien besteht. Auch der 2te (schwächere) Vorderfleck ist in ähnlicher Weise gebildet, hier sind je 2—3 Punkte des 8ten, 9ten und 10ten Randstreifens (im letzteren nur die dem Rücken zugekehrten Enden) leicht geschwärzt, die Zwischenräume noch leichter angeflogen, und der Fleck besteht sonach nur aus drei verwaschenen Längsfleckchen mit etwas lichteren Zwischenräumen. Der Hinterfleck ist wieder etwas grösser und deutlicher, er liegt auf dem 7ten, 8ten und 9ten Punktstreifen, zwischen denen der 7te Zwischenraum gleichfalls geschwärzt, der 8te dagegen als eine schmale röthliche Längslinie zurückgeblieben ist. Nach aussen dehnt sich dieser Fleck mit einem leichten Wische noch auf den 9ten Zwischenraum aus. Der flache Seitenrand der Deckschilde ist punktirt und glänzend, wodurch er ebenso wie das Halsschild in auffallender Weise gegen die Scheibe der Deckschilde absticht.

177. C. conflagrata Boh. l. c. III. 294. n. 194. Nur zwei Stücke; bei beiden, während sie sonst mit der angeführten Beschreibung übereinkommen, nur die Vorderschienen, wie die Fussglieder, rostroth; an den Mittelschienen ist nur die Innenseite, an den Hinterschienen nur die Spitze geröthet, dagegen an dem 6ten Fühlergliede die Wurzel deutlich rothbraun. Das 3te Fühlerglied ist, dem Gattungscharakter zuwider, merklich kürzer als das 2te, und zeigt dadurch, dass die Gattung *Coptocycla* noch manche heterogene Elemente in sich schliesst, wenn man nicht lieber auf die Benutzung dieses Längsverhältnisses zur Begründung dieser, wie es mir scheint, überhaupt von *Cassida* nicht wesentlich verschiedenen und deshalb sehr entbehrlichen Gattung verzichten will.

178. C. repudiata m. Subovata convexa ferru-

Digitized by Google

ginea, antennarum articulis 5 ultimis, femorum basi, pectore abdomineque nigris, hoc ferrugineo-limbato, interstitiis punctato-striatis, stria nona sursum curvata, margine oblique deflexo crebrius punctato, interstitiis planis subtilissime rugulosis. Long. $1^1/_2$‴; lat. 1‴.

Durch den eiförmigen, hinterwärts verschmälerten Umriss und die spitzen Hinterecken des Halsschilds noch mehr als die vorige einer Europäischen Cassida ähnlich, ausserdem durch den ziemlich steil abfallenden und dabei dicht und derb punktirten Seitenrand der Flügeldecken sehr ausgezeichnet. Der Kopf mit dem unteren Theile der Fühler rostroth, das 3te Glied dieser letzteren deutlich länger als das 2te, die fünf oberen schwarz mit gebräunter Wurzel des 7ten Gliedes. Das Halsschild kurz und breit, mit flachem netzförmig durchscheinendem Rande, der Hinterrand jederseits dicht vor den Hinterecken kurz ausgebuchtet, und dadurch die Ecke selbst hakenförmig nach hinten gekrümmt. Das Schildchen gleichseitig-dreieckig und, wie das Halsschild, ohne Punkte. Die Deckschilde oben hoch gewölbt, vom 5ten Punktstreifen ab seitlich ziemlich steil abfallend, der breite Seitenrand zwar durch den gröberen und eine deutliche Längsfurche eindrückenden 10ten Streifen abgesetzt, aber dann wieder die schräg abfallende Richtung der Flügeldecken fortsetzend, dabei kräftig und ziemlich dicht punktirt, das Innere dieser Punkte gegen das Licht gehalten, tropfenartig durchscheinend. Die Punktstreifen sehr regelmässig, überall deutlich, auf dem vorderen Drittel nach aussen stärker, der 10te vor der Mitte eine Strecke lang tiefer eingedrückt, und der 9te längs dieser Stelle aufwärts gekrümmt, so dass sich hier der 9te Zwischenraum sehr stark verbreitert. Die Zwischenräume flach, matt und überaus fein netzartig gerunzelt, die hinten aufgeworfene Naht an jeder Flügeldecke in eine feine Stachelspitze ausgezogen. Die Farbe rostroth, vorn nur das Schildchen bis zu den Schultern stellenweise unter schräger Beleuchtung schwach goldig schimmernd, schwächer in ähnlicher Weise auch die Scheibe des Halsschilds, als ob das Thier

Digitized by Google

hier im Leben Goldglanz gezeigt hätte. Auf der Unterseite ist der Kopf (bis auf die schwarzen Augen) mit mit den umgeschlagenen Theilen des Halsschilds roth, Brust und Hinterleib schwarz mit schmal röthlichem Rande des letzteren; die Beine roth mit geschwärzten Schenkelwurzeln, an den Hinterbeinen der grössere Theil der Schenkel schwarz.

Nur in einem einzigen Stücke gefunden.

179. C. guttata Oliv. Bohem. l. c. III. 314. n. 213. Eine anscheinend auf Cuba sehr gemeine, in der Grösse der gelben Flecke auf der Scheibe der Deckschilde ausserordentlich und fast bis zu deren Verschwinden abändernde Art, welche in den deutschen Sammlungen am meisten unter dem Namen *C. signifer* Hbst. bekannt, und unter diesem auch von Jacq. Duval bei Ramon de Sagr. VII. aufgeführt worden ist. Die Cubanischen Stücke entsprechen der von Boheman a. a. O. als Typus beschriebenen Form, während seine var. a. durch die Stücke mit beschränkter Zeichnung der Deckschilde gebildet wird. Die Exemplare seiner var. b., welche in den Sammlungen ziemlich einfarbig lehmgelb erscheinen, machen den Eindruck unausgefärbter Thiere: dem ist jedoch nicht so, sie sind vielmehr ebenso ausgefärbt als die normalen, und zeigen im frischen Zustande denselben schönen Goldglanz, wie diese. Dergleichen Stücke finden sich übrigens ebensowohl von der festländischen Form mit schwarzer Unterseite, als von dem Cuba-Käfer; in den Sammlungen pflegt der vordere schräge Schulterwisch zu einem leichten und schlecht begränzten bräunlichen Schatten zu verbleichen oder auch ganz zu verschwinden. Seine varr. c. und d. aber werden durch die auf dem Festlande von Nordamerika vorkommende und daselbst von Yucatan bis zu den Canadischen Seen verbreitete Form mit schwarzer Unterseite des Körpers gebildet.

Bei dem frischen Käfer, den ich in Nordamerikanischen Stücken wiederholt und in Mehrzahl erhalten habe, ist der breite flache Rand des Halsschilds und der Deckschilde durchscheinend glashellgelb; der Kopf dagegen und die lichten

Digitized by Google

Flecke auf der Scheibe des Halsschilds mit Allem, was bei dem Käfer der Sammlungen auf den Deckschilden gelb erscheint, zeigen einen prachtvollen, dem Glanze unserer Cassida austriaca ähnlichen Goldglanz, welcher auf dem Halsschilde und längs dem Rande der Deckschilde mehr ins Goldgrüne, auf deren Rücken mehr ins Hochgoldene, selbst Feuergoldene und Kupfergoldene fällt. Bei den lebend in starken Spiritus geworfenen und darin aufbewahrten Thieren erhält sich dieser Glanz Jahre lang; sind sie aber einmal trocken geworden, so verschwindet er gewöhnlich schon am zweiten oder dritten Tage, und lässt nur bei einigen Stücken wenige und schwache Spuren zurück. Weitere Abweichungen in der Färbung, als die oben bezeichneten, finde ich bei den Cubanischen Stücken nicht; dagegen besitze ich festländische mit schwarzer Hauptfarbe der Deckschilde, bei denen der nach der vorderen Ecke des Seitenrandes hinziehende dunkle Schrägstreifen nicht schwarz, sondern hellbraun gefärbt ist.

Digitized by Google

Ueber die Batrachier Australiens.

Von

Wilh. Keferstein M. D.

Professor in Göttingen.

(Mit Tafel V, VI, VII und VIII. Fig. 1—32.)

Das Göttinger Museum besitzt besonders durch die Liberalität meines Verwandten des Herrn Dr. R. Schuette in Sydney, wie durch die Freundschaft des Herrn Gerh. Krefft, Director des Australischen Museums in Sydney, eine grosse Anzahl australischer Frösche. Bei der Einordnung derselben in die Sammlung machte die richtige Bestimmung mancherlei Schwierigkeiten und es zeigten sich so häufig Ungenauigkeiten in den vorhandenen Beschreibungen, dass es nicht unnütz erscheinen wird, wenn ich im Folgenden meine Bemerkungen über die mir vorliegenden Arten mittheile.

Im Ganzen konnte ich 29 Arten von australischen Fröschen, manche in sehr zahlreichen Exemplaren, beobachten [1]). Noch 19 andere Arten sind in der Literatur vom Festlande Australiens und von Van Diemensland aufgeführt, wovon einige allerdings wohl keine spezifische Berechtigung haben. Diese 19 Arten habe ich an den betreffenden Stellen eingeschaltet, aber keine Beschreibung hinzugefügt, da ich dabei nur das hätte wiederholen können, was meine Vorgänger mitgetheilt haben.

---

1) Von den 18 im Folgenden mit einem * bezeichneten Arten giebt das Göttinger Museum, am liebsten gegen andere Batrachier Doubletten in Tausch ab.

Digitized by Google

Von diesen 48 australischen Fröschen gehören 15 Arten den Cystignathiden und 19 Arten den Hyliden an, woraus die grosse Aehnlichkeit der südamerikanischen Froschfauna mit der australischen deutlich hervorgeht.

In der Eintheilung und Beschreibung der hier aufgeführten Frösche habe ich mich möglichst an Günther's [1]) Arbeit angeschlossen, ausserdem aber vielfach Cope's [2]) besonders auf den Skelettbau begründeten Vertheilung der Frösche Rücksicht genommen. Einige meiner Bemerkungen über die australischen Batrachier habe ich schon vorläufig an einer anderen Stelle [3]) mitgetheilt, muss jedoch ein paar meiner dortigen Angaben nach Untersuchung eines neuen viel beträchtlicheren Materials ändern.

Ueber die geographische Verbreitung, die Lebensweise und das Vorkommen der australischen Frösche verdanken wir Gerh. Krefft [4]) einige Mittheilungen.

Fam. **Cystignathidae.**

Mixophyes Gthr. 1864.

Kopf breit. Zunge rundlich, kaum eingebuchtet. Vomerzähne zwischen den Choanen. Choanen weit,

---

1) Alb. Günther Catalogue of the Batrachia salientia in the Collection of the British Museum. London 1858. 8. mit 12 Taf. und On the systematie Arrangement of the tailless Batrachians etc. in Proceed. Zool. Soc. of London. Part. 26. 1858. p. 339—362.

2) Eduard D. Cope Sketch on the primary groups of Batrachia salientia in Natural History Review, a quarterly journal of Biological Science. V. 1865. p. 97—120.

3) Ueber einige neue oder seltene Batrachier aus Australien und dem tropischen Amerika in Nachrichten v. d. Kön. Gesellsch. d. Wiss. in Göttingen 1867. Nro. 18. Juli 24. p. 341—361.

4) On the vertebrated Animals of the Lower Murray and Darling, their habits, economy and geographical distributions in Transact. of the Philosoph. Soc. of New-South-Wales 10. Sept. 1862. und The Frogs of Australia in Monthly Notices of Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania. March 1865. p. 16—20.

Digitized by Google

grösser als die Oeffnungen der Eustachischen Röhren. Trommelfell nicht von der Haut überzogen. Finger völlig frei, Zehen mit ausgebildeter Schwimmhaut. Am äusseren Metatarsus ein grosser, sichelförmiger Tuberkel.

Mixophyes fasciolatus. Tafel V. Fig. 6.

Mixophyes fasciolatus Günther Proceed. Zool. Soc. London 1864. p. 46. 47. Pl. VII. Fig. 1, Ann. Mag. Nat. Hist. (3). XIV. 1864. p. 311. 312. — Steindachner Novara Expedition, Amphibien. 1867. p. 10. 11.

Der Kopf (bis zum Mundwinkel) ist breiter als lang. Canthus rostralis abgerundet, Zügelgegend etwas concav, Nasenlöcher auf dem Canthus, in der Mitte der Schnauze. Vomerzähne in zwei, von den inneren, vorderen Ecken der Choanen entspringenden, medianwärts etwas convergirenden Reihen. Hinter den Choanen jederseits ein querer Knochenwulst. Das Trommelfell sehr deutlich, etwas kleiner als die grossen, weit vorspringenden Augen. — Die Finger und Zehen enden mit knopfförmigen Verdickungen, Zehen zu Zweidrittel der Länge mit Schwimmhäuten. Unter den Gelenken rundliche Ballen. Am Metacarpus des Daumens ein rundlicher Höcker, ein kleinerer an dem der Hand. Der erste, zweite und vierte Finger von gleicher Länge, ebenso die dritte und fünfte Zehe. Die erste nur halb so lang als die zweite. — Haut des Rückens und des Bauches glatt, bis auf eine scharfe Falte, die vom hinteren Augenwinkel bis etwas über das Trommelfell hinausreicht. — Rückenseite bräunlich, am Canthus rostralis (vom Nasenloch unterbrochen) und der Falte hinter dem Auge ein schwärzlicher Streif, zwischen den Augen eine dunklere Querbinde, Rücken mit dunkleren Marmorirungen, Körperseiten mit schwarzen Flecken. Hintere und vordere Extremitäten bis zu den Phalangen hin an der Rückenseite mit schwärzlichen Binden, die seitlich sich dreieckig verbreitern. Die ganze Unterseite hell, nur am Unterkiefer etwas bräunlich.

Digitized by Google

Das Brustbein zeigt die typische Ausbildung der Arciferen, wesshalb auch Cope [1]) diese Gattung mit Recht zu den Cystignathen und nicht wie Günther zu den Raniden rechnet. Das Coracoid ist nicht viel schwächer, wie die Clavicula. Beide Knochen divergiren nach der Medianlinie zu, wo sie durch einen Knorpelstreifen verbunden sind, der sich über oder unter der der anderen Seite schiebt. Das Manubrium ist deutlich entwickelt, aber nur knorpelig. Der Proc. xiphoideus besteht nur aus einer, hinten zweilappigen Knorpelplatte. — Die Querfortsätze des Sacralwirbels sind an der Rückenseite abgeplattet und doch so viel verbreitert, dass sie am äusseren Ende die doppelte Breite wie am Ursprung haben. Die Ossa fronto-parietalia sind schmal und stossen ohne jede Fontanelle an einander.

Körper 70 Mm., Bein 108 Mm., davon der Fuss 48 Mm. lang.

Zwei weibliche Exemplare, eins vom Clarence-River, das andere von Pine Mountains, Neu-Süd-Wales.

Limnodynastes Fitz. 1843.

Diese zuerst von Fitzinger [2]) und später von Girard (unter dem Namen Wagleria) von der grossen Gattung Cystignathus, die in Südamerika ihr Verbreitungscentrum hat, für die verwandten, australischen Formen abgetrennte Gattung, unterscheidet sich von ihr besonders durch die fast in einer geraden, in der Mitte kaum unterbrochenen Linie, hinter den Choanen stehenden Vomerzähne. Dies Kennzeichen tritt öfter jedoch erst bei älteren Individuen deutlich hervor. — Der Kopf ist etwas zugespitzt und abgeflacht, das Trommelfell undeutlich sichtbar. — Am Schädel zeigt sich eine schmale Fontanelle zwischen den Ossa fronto-parietalia.

1) Nat. Hist. Review. 1865. p. 111.

2) Systema Reptilium. 1843. p. 31.

Digitized by Google

* *Limnodynastes Peronii* Taf. V. Fig. 1.

Cystignathus Peronii Dumeril et Bibron Erpétologie gén. VIII. 1841. p. 409. 410.

Limnodynastes Peronii Günther Cat. Batrach. 1858. p. 134. — Keferstein Göttinger Nachricht. 1867. p. 343. 344.

Wagleria Peronii Girard Proceed. Ac. Nat. Sc. Philadelphia VI. 1853. p. 421.

Die in der Mitte kaum unterbrochene gerade Linie der Vomerzähne ragt an den Seiten (wenigstens in den älteren Exemplaren) über die Choanen hinaus. Finger ganz frei, aber, wie es Günther zuerst bemerkt, bei dem Weibchen am ersten und zweiten mit breiten Schwimmsäumen. Am Metacarpus des Daumens ein grosser Ballen, der beim Männchen vorn scharf ist und stark hervorragt, am 3ten und 4ten Metacarpus zwei dicht an einanderstehende kleinere Ballen. Bisweilen ist die fleischige Spitze des Daumens scharf nach aussen gewandt, während der Knochen der Phalange an der Umbiegungsstelle tuberkelartig vorragt. Der 1ste, 2te und 4te Finger etwa von gleicher Länge. — Am Fuss nur unbedeutende Andeutungen von Schwimmhäuten, bisweilen schmale Säume an den Zehen. Am inneren Metatarsus ein rundlicher Höcker. Die 3te und 5te Zehe von gleicher Länge. — Eine schmale weisse Medianlinie vom Scheitel bis zum After, jederseits davon ein dunkles Band, das sich zwischen den Augen erweitert und jederseits vom Auge bis zum Schenkel noch ein dunkles Längsband. An den Seiten des Körpers und auf der Rückenseite der Beine und Arme dunkle Fleck. Am Canthus rostralis ein dunkler Streif, der sich hinter dem Auge verbreitert und sich bis über die das Trommelfell hinaus fortsetzt, dort an der Unterseite von einer weissen Längsfalte begränzt. Bauchseite weiss, an der Kehle und den Körperseiten dunkel melirt. — Meistens sind die hellen und dunklen Längsstreifen der Rückenseite ausgebildet, bisweilen aber findet man Exemplare

Digitized by Google

deren Grundfarbe so dunkelgrau ist, dass die dunkleren Streifen kaum hervortreten.

Am Brustbein sind Coracoïd und Clavicula etwa von gleicher Stärke, letztere ist stark gebogen. Das Manubrium ist ausgebildet aber nur knorpelig, der Processus xiphoideus ist ein längliches Blatt, dessen medianer Theil, in der vorderen Hälfte aus Knochen besteht. Nach Cope [1]) soll am Xiphoideum ein Basaltheil oder ein Stiel vorhanden sein, den ich aber nicht finde. — Querfortsätze des Sacralwirbels cylindrisch.

Körper 55 Mm., Bein 90 Mm. lang, wovon 40 Mm. auf den Fuss kommen.

Sehr zahlreiche Exemplare aus Sydney und vom Clarence-River, Neu-Süd-Wales.

* *L. Peronii* Var. Krefftii.

Limnodynastes Krefftii Günther Ann. Mag. Nat. Hist. (3). XI. 1863. p. 26. — Steindachner Novara Exped. Amphibien 1867. p. 26. 27.

Limnodynastes Peronii Var. Krefftii Keferstein Götting. Nachrichten 1867. p. 345.

Diese Varietät unterscheidet sich von der typischen Art besonders durch die Färbung. Der Rücken ist hier nicht regelmässig gestreift, sondern mit grossen rundlichen dunklen Flecken versehen, welche theils zu Längs-, theils zu Querstreifen zusammenfliessen. Die Rückenlinie ist sehr selten zu erkennen. Bisweilen sind die Schwimmhäute der Zehen etwas ausgebildeter.

Sydney.

* *Limndoynastes tasmaniensis.*

Limnodynastes tasmaniensis Günther Catal. Batrach. 1858. p. 33. Pl. II. Fig. B. — Steindachner Novara Exped. Amphibien 1867. p. 26.

---

1) Nat. Hist. Review 1865. p. 113.

Digitized by Google

Limnodynastes Peronii Var. tasmaniensis Keferstein Götting. Nachr. 1867. p. 344.

Limnodynastes affinis Günther Ann. Mag. Nat. Hist. (3). XI. 1863. p. 27.

Diese Art gleicht der L. Peronii sehr, doch sind einige constante Unterschiede aufzufinden. Einmal erreicht sie (wenigstens nach den mir vorliegenden etwa 40 Exemplaren) lange nicht die Grösse von L. Peronii, ferner sind am Metatarsus zwei kleine Tuberkel vorhanden. Die Vomerzähne bilden meistens zwei etwas gebogene Linien, die seitlich über die Choanen nicht hinausragen. — Auf dem Rücken sieht man meistens eine vollständige oder doch Theile einer weissen Medianlinie, neben der eine oder zwei Reihen dunkler Flecke sich befinden, die zuweilen zusammenfliessen und dadurch eine Aehnlichkeit mit der Färbung von L. Peronii hervorrufen, der sie sonst in den anderen Theilen gleicht. Unterseite weiss. — Brustbein ähnlich wie bei L. Peronii.

Körper 38 Mm., Beine 48 Mm. lang, wovon 24 Mm. auf den Fuss kommen.

Sydney.

L. affinis von Günther soll sich durch zwei Tuberkel am Metacarpus von tasmaniensis mit drei Tuberkeln unterscheiden. Mit Recht bemerkt aber schon Steindachner, dass der äussere Tuberkel der Hand oft zweigetheilt, oft einfach ist und darin keine Beständigkeit herrscht.

Die Var. rugulosus Keferstein Götting. Nachr. 1857. p. 344 enthält die Exemplare dieser Art, deren Rücken mit auffallenden Höckerchen bedeckt ist und die überdies gar keine Medianlinie haben. Doch bin ich nicht sicher ob diese Punkte zur Unterscheidung einer besonders aufzuführenden Varietät ausreichen.

Limnodynastes Salminii

Limodynastes Salmini Steindachner Novara Exped. Amphibien 1867. p. 27. 28. Taf. IV. Fig. 12—15.

Digitized by Google

Vomerzähne wie bei L. Peronii; Hände und Füsse ebenfalls, am Metatarsus gleichfalls nur ein rundlicher Höcker. Die Unterschiede von L. Peronii liegen in der Färbung. Eine weisse Medianlinie ist nur in der Kreuzgegend vorhanden, sonst zeigt der Rücken rundliche dunkle Flecke, die oft in Längsstreifen zusammenlaufen. An den Seiten des Rückens zieht sich ein etwas gebogener heller oder röthlicher Streifen von der Arm- bis zur Lendengegend. Die Seiten des Körpers und der Schenkel meistens mit kleinen weissen Flecken. Färbung des Kopfes und der Unterseite, wie bei L. Peronii; auch das Brustbein ist wie da, nur dass keine knöchernen Theile im Xiphoideum auftreten.

Körper 63 Mm., Bein 72 Mm. lang, wovon 33 Mm. auf den Fuss kommen.

Sydney (6 Exemplare).

Limnodynastes dorsalis.

Cystignathus dorsalis Gray in Grey Journ. Exped. West. Austr. II. 1841. p. 446. 447 und in Eyre Journ. Exped. Centr. Aust. I. 1845. p. 407. Pl. I. Fig. 2.

Limnodynastes dorsalis Günther Catal. Batr. 1858. p. 33.

West- und Nord-Australien.

Platyplectrum Gthr. 1863.

Günther stellte diese Gattung für Arten von Limnodynastes-artigem Habitus auf, welche am Metatarsus einen breiten, scharfkantigen Höcker oder Sporn tragen. Der Kopf ist kurz, hoch, mit scharfem Canthus rostralis. Die Vomerzähne stehen in einer queren Linie hinter den Choanen. Die Finger sind ganz frei, die Zehen ebenso oder auch mit geringen Schwimmhäuten oder Hautsäumen. Das Trommelfell ist von der Haut überzogen, die Zunge kreisförmig, hinten schwach ausgeschnitten.

Zwischen den Stirnscheitelbeinen eine schmale Fontanelle, Querfortsätze des Sacralwirbels etwas verbreitert, abgeflacht.

Digitized by Google

Platyplectrum marmoratum.

Platyplectrum marmoratum Günther Ann. Mag. Nat. Hist. (3). XI. 1863. p. 27. Pl. IV. Fig. A.

Vomerzähne in zwei geraden in der Mitte fast zusammenstossenden Linien, entweder zusammen eine gerade Linie bildend oder nach hinten etwas convergirend. Schnauze kurz, so lang als das Auge, hoch. Extremitäten kurz. Finger ganz frei, am Metacarpus des Daumens ein länglicher Höcker, ein anderer an der Handfläche. Zehen mit kleiner Schwimmhaut und mit Hautsäumen bis zur Spitze. Metatarsushöcker lang und scharf. — Haut auf dem Rücken und hinten an den Oberschenkeln höckerig. Grundfarbe der Rückenseite grau, mit dunkeln, rundlichen oder unregelmässigen Flecken bestreut oder marmorirt. Zwischen den Augen ein helles Querband, dahinter ein dunkles und auf dem Nacken eine grosse, fast viereckige helle Stelle. Beine und Arme auf der Rückenseite gebändert. Unterseite weiss.

Am Brustbein sind Coracoid und Clavicula sehr divergirend und etwa von gleicher Stärke. Das Manubrium ist ganz schwach, das Xiphoideum breit und im mittleren Theil an der Basis knöchern. Die Querfortsätze des Sacralwirbels sind abgeflacht und etwas verbreitert. Eine schmale Fontanelle zwischen den Stirnscheitelbeinen.

Körper 42 Mm., Bein 62 Mm. lang, wovon auf den Fuss 26 Mm. kommen.

Sydney und Clarence-River Nord-Süd-Wales.

Nach einer Mittheilung meines Freundes Krefft in Sydney hat das Männchen dieser Art zwei zahnartige Auswüchse am Unterkiefer und einen weit grösseren Kopf als das Weibchen.

Platyplectrum ornatum.

Perialia? ornata J. E. Gray in Eyre Journ. Exped. Cent.-Austr. I. 1845. p. 407.

Discoglossus ornatus J. E. Gray a. a. O. Pl. II. Fig. 2.

Digitized by Google

Limnodynastes ornatus Günther Catal. Batrach. 1865. p. 33. 34.

Platyplectrum ornatum Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 346.

Opisthodon Frauenfeldii Steindachner Novara Exp. Amphibien 1867. p. 9. 10. Taf. I. Fig. 1—4.

Gleicht der vorhergehenden Art sehr, nur bilden die Vomerzähne zwei etwas gebogene Linien unmittelbar hinter den Choanen, die Extremitäten sind länger und die Färbung des Rückens ist regelmässiger, indem die Flecke in Längsreihen stehen oder in Längsstreifen verschmolzen sind. Der helle Nackenfleck ist ebenso ausgebildet, dagegen ist die Rückenfläche nur mit kleinen Höckern versehen.

Körper 30 Mm., Bein 50 Mm. lang, wovon 22 Mm. auf den Fuss kommen.

Sydney, drei Exemplare.

Nach Steindachner's genauer Beschreibung kann kein Zweifel sein, dass seine Art, auf die er eine neue Gattung und zwar in der Familie der Ranidae gründet, hierher gehört. — J. E. Gray bemerkt a. a. O. sehr richtig, dass diese Art ziemlich dem Discoglossus gleicht und wirklich sind hier wie in der vorhergehenden die Querfortsätze des Sacralwirbels so deutlich verbreitert, dass man sie dennoch zu den Discoglossiden stellen könnte.

Platyplectrum Dumerilii.

Limnodynastes (Platyplectron) Dumerilii Peters Ber. Berlin. Akad. 1863. April p. 235.
Adelaide.

Neobatrachus pictus.

Neobatrachus pictus Peters Ber. Berlin. Akad. 1863. April. p. 234. 235.
Adelaide, Süd-Australien.

Crinia Tsch. 1839.

Gaumenzähne ganz gering oder völlig fehlend, Kie-

Digitized by Google

ferzähne ausgebildet. Zunge oval, ganz. Trommelfell nicht oder kaum sichtbar. Zehen frei oder mit Hautsäumen, Finger frei. Querfortsätze des Sacralwirbels deutlich verbreitert. Zwischen den Stirnscheitelbeinen eine grosse Fontanelle, so dass von jenen Knochen an der Oberseite des Schädels nur ein schmaler Streif zu sehen ist. Am Brustbein sind Coracoid und Clavicula von gleicher Stärke, letztere ist sehr gebogen. Manubrium schwach, Xiphoideum schmal, knorpelig.

Die ursprüngliche Art dieser Gattung wurde von Duméril und Bibron, die sie zuerst beschreiben, zu Cystignathus gerechnet, während für eine nahe verwandte Form Peters 1863 die Gattung Camariolius, besonders nach der Abwesenheit der Gaumenzähne, und Lütken im selben Jahre die Gattung Pterophrynus, besonders nach den gesäumten Zehen, aufstellten. — Ebenso wie sich zwischen ganz wenigen und gar keinen Vomerzähnen alle Uebergänge finden, ist dies auch mit den gesäumten oder nackten Zehen der Fall, ohne dass in anderen Charakteren Veränderungen einträten und es scheint desshalb passend wie es Girard [1]) und Cope [2]) thun und auch Günther [3]) andeutet, die sonst kaum angenommene von Tschudi für diese Formen gegründete Gattung Crinia wieder einzuführen.

* *Crinia Georgiana.*

Cystignathus Georgianus Bibr. Duméril und Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 416. — Bell Zool. of the Beagle. Reptil. 1843. p. 33. Taf. 16. Fig. 4. — Günther Catal. Batrach. 1858. p. 30.

Crinia Georgiana Tschudi Class. d. Bat. Mém. Neuchatel II. 1839. p. 38 u. 78. — Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 347. 348. — Girard Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelph. VI. 1853. p. 422.

---

1) Proceed. Ac. N. S. Philad. VI. 1853. p. 420.
2) Nat. Hist. Review 1865. p. 114.
3) Proceed. Zool. Soc. 1864. p. 48.

Digitized by Google

Ranidella signifera Girard a. a. O. p. 421. 422.

Pterophrynus affinis Günther Proc. Zool. Soc. 1864. p. 47. Pl. VII. Fig. 21 und Ann. Nat. Hist. (3). XIV. 1864. p. 312. 313.

Gewöhnlich jederseits zwei oder drei kleine Vomerzähne hinter den Choanen nahe der Mittellinie; Zunge schmal, oval. Zehen und Finger lang, ganz frei. Hand- und Fusssohle mit vielen kleinen Tuberkeln, am Ende des Metatarsus jederseits ein kleiner Höcker. Rückenseite fast glatt, Bauchseite höckerig ähnlich wie bei den Laubfröschen; an der Unterseite des Schultergelenks ein grösserer Höcker. Die Rückenseite ist (in Spiritus) bräunlich, variirt in der weiteren Färbung aber sehr. Bald hat die braune Rückenseite nur undeutliche hellere oder dunklere Flecke, bald befindet sich jederseits eine Reihe sehr scharfer dunkler Flecke, oder es zeigt sich auf jeder Seite ein dunkler aussen weiss begrenzter Längsstreifen, oder endlich der Rücken weist eine dunklere Marmorirung, meistens zur Medianlinie symmetrisch gestellt, auf. Im letzteren Falle sind zwischen den dunklen Stellen meistens auch ganz helle markirt und eine helle Binde zwischen den Augen. Gewöhnlich sind die Beine und Arme quergebändert. Die Unterseite ist weiss und die Hinterseite der Oberschenkel, wie Unterschenkel, ebenso wie die Inguinalgegend zeigt eine Purpurfärbung.

Körper 29 Mm., Bein 86 Mm. lang, wovon 18 Mm. auf den Fuss kommen.

King Georges-Sound, West-Australien. (Ein Exemplar genau von diesem Fundort, zahlreiche andere nur mit Australien bezeichnet.)

* *Crinia varia* Taf. VI. Fig. 11—13.

Camariolius varius Peters Ber. Berlin. Akad. 1863. April. p. 236.

Pterophrynus verrucosus Lütken Vidensk. Meddelels. Kjöbenhavn 1863. p. 302. Taf. I. Fig. 4.

Pterophrynus varius Steindachner Navara Exped. Amphib. 1867. p. 31. Taf. II. Fig. 1—6.

Digitized by Google

Pterophrynus fasciatus Steindachner a. a. O. p. 31. 32. Taf. V. Fig. 3. 4.

Crinia Georgiana Var. varia und laevipes Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 348. 349.

Diese Art hat gar keine Vomerzähne, ist olivenfarbig oder grau auf der Rückenseite und schwarz und weiss marmorirt auf der Bauchseite, hat nie Purpurflecke an den Schenkeln, gleicht aber sonst sehr der vorhergehenden Art und variirt in Zehenbildung und Färbung ganz ausserordentlich.

Bei der typischen Form, wie sie Peters beschreibt, sind die Zehen breit gesäumt und die Fusssohlen glatt; bei der Var. laevipes sind die Zehen ohne Saum und die Sohlen zeigen zahlreiche kleine Warzen.

Die verschiedenen Färbungsvarietäten des Rückens sind wesentlich wie sie bei der vorigen Art angegeben wurden, nur kommen hier viele ganz unregelmässig gezeichnete Exemplare vor.

Körper 23 Mm., Beine 29 Mm. land.

Sydney (Nord-Süd-Wales und Süd-Australien).

Crina tasmaniensis.

Pterophrynus tasmaniensis Günther Proceed. Zool. Soc. 1864. p. 48. Pl. VII. Fig. 3 und Ann. Mag. N. H. (3). XIV. p. 313.

Van Diemens-Land.

Crina laevis.

Pterophrynus laevis Günther a. a. O. p. 48. Pl. VII. Fig. 3 und p. 314.

Van Diemens-Land.

Heliorana Steind. 1867.

Körper breit, Kopf breit und abgeflacht, mit sehr flachem Canthus rostralis. Vomerzähne in einer in der Mitte kaum unterbrochenen geraden Linie hinter den Choanen. Trommelfell klein, kaum sichtbar. Zunge gross, rund, kaum ausgebuchtet. Finger frei, Zehen frei oder

Digitized by Google

mit schmalen Säumen. Beim Weibchen auch der erste und besonders der zweite Finger mit breiten Hautsäumen. Am Metatarsus ein breiter, scharfer Tuberkel oder Sporn.

Zwischen den Stirnscheitelbeinen eine grosse Fontanelle, deren Breite der eines dieser Knochen gleich kommt. Querfortsätze des Sacralwirbels etwas verbreitert, oben kantig, also pyramidal. Brustbein mit sehr divergirenden und fast gleich starken Coracoid und Clavicula, letztere sehr gebogen. Manubrium schwach. Xiphoideum breit, in der Mitte an der Basis knöchern.

Diese Gattung unterscheidet sich wesentlich durch den Habitus und den Knochenbau (am Schädel und Sacralwirbel) von Platyplectrum, der sie sonst sehr gleicht. Steindachner giebt auch eine Paratoide (sichtbar allerdings nur bei einem Einschnitt in die Haut) an, ich habe jedoch auch, wenn ich die Haut ganz abzog, nichts der Art auffinden können.

Heliorana Grayi.

Heliorana Grayi Steindachner Novara Exped. Amphibien. 1867. p. 32. 33. Taf. II. Fig. 11—14.

Rücken und Hinterseite der Oberschenkel mit kleinen Wärzchen. Gelenkballen an Händen und Füssen gross. Am Metacarpus des Daumens ein grosser Höcker, an dem der Haud zwei ähnliche nahe zusammenstehende. Rückenseite dunkelgrau oder bräunlich mit einigen schwach angedeuteten dunkleren Flecken. Ein dunkler Streif am Canthus rostralis, der sich hinter dem Auge sehr verbreitert und dreieckig zugespitzt bis hinter das Trommelfell reicht. Unter diesem dreieckigen Fleck eine weisse Hautfalte von unter dem Auge bis zur Schulter verlaufend. Auf Kopf und Nacken kleine dunkle Pünktchen. Seiten des Körpers dunkel marmorirt auf weissem oder gelbem Grunde. Unterseite hell oder (bei einem Exemplare) gleichmässig grau marmorirt.

Körper 58 Mm., Bein 85 Mm. lang, wovon 40 Mm. auf den Fuss kommen.

Sydney und Clarence-River Neu-Süd-Wales.

Digitized by Google

Heliorana superciliaris Taf. V. Fig. 7.

Platyplectrum superciliare Keferstein Götting. Nachrichten 1867. p. 346. 347.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch eine hellere Rückenfärbung, wodurch die dunklere Marmorirung des Rückens deutlich hervortritt. Ausserdem ist eine weisse Rückenlinie vorhanden. Vielleicht ist diese Art aber nur als eine Varietät der vorigen anzusehen, doch fehlen mir die Uebergänge.

Körper 45 Mm., Bein 58 Mm. lang, wovon Mm. auf den Fuss kommen.

Fam. **Discoglossidae.**

Chiroleptes australis.

Alytes australis Gray Zool. Misc. 1831. p. 56.
Chiroleptes australis Günther Catal. Batrach. 1858. p. 34.
Port Essington.

Chiroleptes inermis.

Chiroleptes inermis Peters Ber. Berlin. Akad. 1867. Jan. p. 30.
Queensland.

Cyclorana Novae Hollandiae.

Cyclorana Novae Hollandiae Steindachner Novara Exped. Amphibien 1867. p. 29. 30. Taf. II. Fig. 7—10.
Phractops alutaceus Peters Ber. Berlin. Akad. 1867. Jan. p. 30—32.
Queensland.

Cryptotis Gthr.

Körpergestalt ähnlich wie bei Limnodynastes. Vomerzähne in zwei kleinen Gruppen. (Vorn jederseits am Unterkiefer ein von der Haut überzogener zahnartiger Auswuchs.) Trommelfell von der Haut überzogen. Keine Parotiden. Finger und Zehen frei. Zunge gross, rundlich.

Digitized by Google

Die Querfortsätze des Sacralwirbels etwas verbreitert. Schädelkapsel schmal, ganz ohne Fontanelle. Am Brustbein ist das Coracoid stärker, wie die Clavicula. Das Manubrium ist ganz gering. Das Xiphoideum länglich und knorpelig.

* *Cryptotis brevis.*

Cryptotis brevis Günther Ann. Mag. N. H. (3). XI. 1863. p. 27. 28. Pl. IV. Fig. B. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 30.

Kopf breit, mit abgeflachtem Canthus rostralis. Schnauze doppelt so lang als die kleinen Augen. Die zahnartigen Fortsätze am Unterkiefer beim Männchen sehr lang, beim Weibchen unbedeutend. Vomerzähne in zwei kleinen nach hinten convergirenden vom inneren, hinteren Winkel der Choanen entspringenden Gruppen. Zehen frei, die beiden inneren beim Weibchen mit breiten Hautsäumen. Zehen frei. Ballen unter den Gelenken gross. Spitzen der Finger und Zehen geknöpft. Am Metacarpus der Hand zwei längliche Höcker, am Metatarsus an der ersten Zehe ein kleiner rundlicher Höcker, an denjenigen der vierten Zehe ein ähnlicher, der beim Weibchen aber kaum ausgebildet ist. — Die hintere Hälfte der Rückenseite und die Oberseite der Beine ist mit spitzen Wärzchen besetzt, am vorderen Theil des Rückens sind diese Wärzchen rundlich (besonders auf den Augenlidern ausgebildet). — Färbung des Rückens grau mit dunklen Marmorirungen, zwischen den Augen eine helle Binde oder ein heller Fleck, dahinter auf dem Nacken ein grösserer dunkler). Bisweilen sind die helleren Stellen des Rückens etwas röthlich. Oberseite der Extremitäten mit dunklen Binden. — Unterseite schwarz und weiss gefleckt und marmorirt, Kehlgegend granulirt.

Körper 40 Mm., Bein 52 Mm. lang.

Clarence - River Nord - Süd - Wales. (Zahlreiche Exemplare.)

Digitized by Google

Fam. Alytidae.

Helioporus Gray 1841.

Körper gedrungen, Kopf kurz, breit und hoch, mit fast reckteckigem Canthus rostralis. Augen gross, so lang wie die Schnauze. Extremitäten kurz. Finger frei. Zehen mit Andeutungen von Schwimmhäuten und geringen Hautsäumen. Am inneren Metatarsus ein länglicher, scharfer, spornartiger Höcker. Eine Parotis, die keinen Vorsprung der Haut macht, sich aber bis zu dem Sacralwirbel ausdehnt. Vomerzähne in zwei länglichen Gruppen. Zunge gross. Trommelfell von der Haut überzogen.

Querfortsätze des Sacralwirbels verbreitert, pyramidal. Schädelkapsel breit mit grosser Fontanelle. Brustbein mit Coracoid und Clavicula von ziemlich gleicher Stärke, mit unbedeutendem Manubrium und länglichem, theilweis knöchernem Xiphoideum.

Helioporus albopunctatus Taf. V. Fig. 2—5.

Helioporus albo punctatus J. E. Gray in Grey Journ. West-Austr. II. 1841. p. 447. Pl. I. Fig. 2. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 38. 39.

Perialia Eyrei J. E. Gray in Eyre Journ. Exped. Cent.-Aust. I. 1845. p. 407. Pl. II. Fig. 3.

Vomerzähne in zwei Querlinie, nach hinten nur wenig convergirenden länglichen Gruppen zwischen den Choanen. Handsohle mit vielen Höckern, am Metacarpus des Daumens der grösste. Während Gray die Zehen als ganz frei bezeichnet, nennt sie Günther half-webbed, während bei allen meinen fünf Exemplaren nur ganz kleine Reste einer Schwimmhaut und kleine Hautsäume sich finden. — Rücken rauh wie Chagrin, bräunlich mit weissen Marmorirungen oder Flecken. Schnauzenspitze weiss. Unterseite gleichmässig hell.

Körper 48 Mm., Beine 61 Mm. lang (wovon 29 Mm. auf den Fuss kommen).

Sydney.

Digitized by Google

Uperoleia Gray 1841.

Keine Vomerzähne, Zunge länglich, oval. Trommelfell nicht sichtbar. Eine grosse längliche Parotis, die aber oft wenig hervortritt. Finger und Zehen ganz frei.

Querfortsätze des Sacralwirbels verbreitert, Schädelkapsel breit mit ganz schmaler Fontanelle. Brustbein mit wenig stärkerem Coracoid als Clavicula, ohne Manubrium und mit geringem Xiphoideum.

Der Habitus ist ähnlich wie bei Crinia, wie Gray schon andeutet.

* *Uperoleia marmorata* Taf. VI. Fig. 14.

Uperoleia marmorata J. E. Gray in Grey Journ. West-Austr. II. 1841. p. 448. — Günther Catal. Batrach. 1858. p. 39. — Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 349. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 33.

Haut der Rückenseite gewöhnlich warzig, Zehen ganz frei, aber oft schmal gesäumt, unten am Metatarsus innen wie aussen ein ziemlich hoher spitzer Höcker. Rücken grau mit dunklen Marmorirungen oder Flecken, vorn vor den Augen bleibt fast stets ein heller, dreieckiger Fleck. Ein runder gelblicher Fleck vorn und hinten am Schenkel und am Armgelenk, bisweilen auch in der Kniebeuge. Unterseite glatt, einfarbig hell oder schwärzlich melirt.

Körper 29 Mm., Beine 33 Mm. lang.

Sydney, Raudewick- und Clarence-River N.-S.-Wales (sehr zahlreiche Exemplare).

Krefft [1]) beschreibt eine Fliege, deren Larve unter der Haut dieses Frosches lebt und da eine auffallend grosse Geschwulst bedingt. Unter meinen Exemplaren habe ich auch eins, welches hinter der Parotis eine solche

1) Notes on the metamorphosis of a dipterous insect of the genus Batrachomyia, the larva of which is Parasitical upon various species of Australian Frogs in Transact. of the Entomol. Soc. of New-South-Wales I. 2. Sydney 1864. p. 100. 101. Pl. VIII.

Digitized by Google

Larve trägt, welche fast die ganze Seite des Thieres einnimmt. — Nach Krefft werden auch andere australische Frösche, wie Crinia varie, Pseudophryne Bibronii, Hyla citropus von solchen Larven bewohnt.

Fam. Phryniscidae.

Pseudophryne Fitz.

Keine Zähne im Kiefer und Vomer. Kopf zugespitzt mit steilem Canthus rostralis. Rudimentäres Gehörorgan. Kein Trommelfell. Zunge länglich, schmal. Finger und Zehen frei. Männchen mit einem Kehlsack.

Schädelkapsel breit, mit grosser Fontanelle. Querfortsätze des Sacralwirbels verbreitert und abgeplattet. Brustbein mit Coracoid und Clavicula von gleicher Stärke, ohne Manubrium und mit kleinem, länglichen Xiphoideum.

* *Pseudophryne australis.*

Bombinator australis J. E. Gray Proceed. Zool. Soc. 1835. p. 57.

Phryniscus australis J. E. Gray in Eyre Journ. Exped. Centr. Austral. I. 1845. p. 407. Taf. II. Fig. 1.

Phryniscus albifrons Duméril Erpét. gén. IX. 1854. p. 413. Pl. 100. Fig. 3.

Rückenseite glatt, dunkelgrau oder bräunlich mit gelben Sprenkeln. Der ganze Vorderkopf gelb. Ein gelber Streif auf dem Steissbein. Ein gelber Fleck vorn und hinten am Oberschenkel, ein ähnlicher am Oberarm. Unterseite hinten mit rundlichen Warzen, weiss und schwarz marmorirt. Handsohle höckerig. Am Metatarsus ein Tuberkel. Zehen mit kleinen Säumen.

Körper 22 Mm., Beine 26 Mm. lang.

Neu-Süd-Wales. (Zahlreiche Exemplare.)

* *Pseudophryne Bibronii.*

Phryniscus australis Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 725. Pl. 100. Fig. 2. 4.

Digitized by Google

Pseudophryne Bibronii Günther Catal. Batrach. 1858. p. 46 und p. 137. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 34. 35. Taf. V. Fig. 1. 2.

Rücken mit Wärzchen, die bisweilen in regelmässigen Reihen geordnet sind. Färbung des Rückens grau, olivenfarbig oder bräunlich, mit einigen dunkleren Fleckchen. An der Hinterseite der Oberschenkel eine grosse, ovale Drüse, meistens von gelblicher Farbe. Häufig ein gelber Fleck oben auf dem Oberarm. Unterseite schwarz und weiss marmorirt, Kehlgegend bisweilen grau melirt. Zehen mit kleinen Säumen oder ganz nackt. Am Metatarsus der ersten und vierten Zehe ein kleiner Höcker.

Körper 26 Mm., Beine 27 Mm. lang.

Neu-Süd-Wales, Queensland (Brisbane).

Mehrere meiner zahlreichen Exemplare haben Dipterenlarven von 11 Mm. unter der Haut des Rückens, wie es Krefft (siehe oben S. 270) schon angiebt.

Pseudophryne coriacea sp. n. Taf. VI. Fig. 15.

Pseudophryne nov. spec. Krefft Monthly Notic. Roy. Soc. Tasmania March. 1865. p. 17.

Rücken glatt, von bräunlicher Färbung, an den Seiten dunkler. Am Schenkel keine Drüse, aber vorn und hinten am Oberschenkel ein gelber Fleck, ebenso am Oberarm. Unterseite weiss und schwarz gross marmorirt, am Unterschenkel und Fuss eine helle Querbinde. Am Metatarsus zwei kleine Höcker.

Körper 27 Mm., Beine 32 Mm. lang.

Clarence-River, N.-S.-Wales.

Ueber der Schulter findet man bei einigen Exemplaren (Männchen?) eine grosse, längliche Geschwulst, ähnlich einer Parotis, die aber von einem grossen Sack gebildet wird, der hinten in den Schlund zu münden scheint.

Buffonella crucigera.

Buffonella crucigera Girard Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia VI. 1853. p. 424.

Digitized by Google

Neu-Holland (Vielleicht ist diese Art, auf die Girard eine eigene Gattung gründet, mit Pseudophryne Bibronii identisch. Buffonella soll jedoch ein deutliches Trommelfell haben).

Fam. Engystomidae.

Myobatrachus paradoxus.

Myobatrachus paradoxus Schlegel Proceed. Zool. Soc. 1850. p. 9. 10. — Schlegel Handleiding de Dierkunde II. Breda 1858. Atlas van Platen Kruipende Dieren Pl. IV. Fig. 76. — Günther Catal. Batrach. 1858. p. 3 und 128. — Peters Ber. Berlin. Akad. 1867. p. 37.

Breviceps Gouldii Gray in Grey Journ. Exped. West-Aust. II. 1841. p. 448. 449. Pl. I, Fig. 1.

Myobatrachus Gouldii Gray Proceed. Zool. Soc. 1850. p. 10.

Chelydobatrachus Gouldii Gray, Günther Catal. Batr. 1858. p. 53. 54.

West-Australien.

Pachybatrachus n. gen.

Körper kurz und dick, Kopf klein mit einer Schnauze die kürzer ist wie das Auge. Mundspalte kurz, bis etwa zur Mitte der Augenlänge reichend. Extremitäten kurz. Trommelfell von der Haut überzogen, aber sichtbar, klein. — Keine Zähne im Kiefer und Vomer. Am letzteren aber jederseits neben dem hinteren Winkel der sehr grossen Choanen ein hoher von weicher Haut überzogener Höcker. Hinter der Mitte des hinteren Randes der Choanen ein ähnlicher, kleinerer. Oeffnungen der Eustachischen Röhren bedeutend kleiner als die Choanen. Zwischen den Eustachischen Röhren bildet die Gaumenhaut einen queren, gefranzten Wulst. Zunge länglich, ganz. — Finger ganz frei, Zehen mit Andeutungen von Schwimmhäuten und Säumen. Die Fusssohle wird hinten

Digitized by Google

begränzt von zwei grossen, spornartigen Höckern. Der innere vom Metatarsus der ersten bis zu dem der vierten Zehe reichend ist der grössere.

Die Schädelkapsel ist sehr breit, zeigt aber keine Fontanelle. Die Querfortsätze des Sacralwirbels sind in grosse Platten verbreitert, die durch einen Knorpelrand noch vergrössert werden. Am Brustbein fehlt das Manubrium und die Clavicula gänzlich. Die Coracoidea sind sehr gross und stossen mit ihren verbreiterten medialen Enden an einander. Das Xiphoideum ist sehr bedeutend und besteht aus einem herzförmigen kurz gestielten, knorpeligen Blatte.

Pachybatrachus Petersii sp. n.

Taf. VI. Fig. 8—10.

Das Trommelfell ist höchstens ein Drittel so lang als das Auge. Die Haut ist dick, lederartig und zeigt auf dem Rücken rundliche, in der Umgebung des Afters spitzige Warzen. Die Färbung des Rückens ist braun mit hellen Marmorirungen. Die Unterseite ist einfarbig hell.

Körper 55 Mm. lang, 31 Mm. breit, 24 Mm. hoch, Bein 61 Mm. lang, wovon 31 auf den Fuss kommen.

Neu-Süd-Wales, ein Exemplar.

Zuerst habe ich diesen Frosch für den Chelydobatrachus Gouldii Gray [1]) gehalten, mit dem nach Gray [2]) und Peters [3]) neuerer Untersuchung der wunderbare von Schlegel [4]) aufgestellte Myobatrachus paradoxus

---

1) Breviceps Gouldii in Gray in Grey West. Aust. II. 1841. p. 448. 449. Pl. I. Fig. 1. und Günther Catal. Batrach. 1858. p. 53. 54.

2) Proceed. Zool. Soc. 1850. p. 10.

3) Ber. d. Berl. Akad. Jan. 1867. p. 37.

4) Proceed. Zool. Soc. 1850. p. 9. 10. und Ann. Mag. Nat. Hist. VII. 1851. p. 70. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 3 u. 128. — Schlegel Handleiding de Dierkunde. II. Breda 1858. Altas van Platen. Kruipende Dieren. Pl. IV. Fig. 76.

Digitized by Google

identisch ist. Nach Günther's [1]) Angaben sind bei Chelydobatrachus aber die Choanen und Eustachischen Röhren von gleicher Grösse und es ist eine Clavicula vorhanden; überdies scheinen keine Doppelsporen da zu sein, wenigstens erwähnt sie Günther nicht und auch auf Gray's Abbildung ist nichts davon zu sehen. — Am meisten stimmt unsere Gattung Pachybatrachus mit Breviceps überein, der auch den zweiten seitlichen Sporn wenigstens gering aufweist. Es fehlt Breviceps jedoch das sichtbare Trommelfell und wie es Günther [2]) schon für Br. gibbosus angiebt, und ich bestätigen kann, ist eine starke, knöcherne Clavicula vorhanden und das Xiphoideum klein und ungestielt. — Bei Engystoma fehlen am Fusse die Sporen ganz, während allerdings, wie bei Pachybatrachus, auch keine Clavicula sich findet. — Bei Hypopachus (Keferstein Götting. Nachr. 1867. p. 351. 352) sind ähnlich wie bei Breviceps und Pachybatrachus Doppelsporen an der Fusssohle, von der letzteren Gattung, der sie übrigens sehr nahe steht, unterscheidet sie sich durch das Vorhandensein einer, wenn auch sehr feinen Clavicula.

Fam. Polypedatidae.

Hyperolius bicolor.

Eucnemis bicolor Gray Zool. Misc. 1831. p. 5.
Hyperolius? bicolor Günther Cat. Batrach. 1858. p. 89.
Port Essington.

Fam. Hylidae.

Hyla Laur. 1768.

Kopf breit, oval oder zugespitzt, Körper und Extremitäten schlank. Vomerzähne deutlich vorhanden. Trommelfell nicht von der Haut überzogen. Finger mehr oder

1) Catal. of Batrach. 1858. p. 53. 54.
2) Catal. of Batrach. 1858. p. 53.

Digitized by Google

weniger frei, Zehen fast stets mit ausgebildeten Schwimmhäuten. Zunge gross und breit. — Zwischen den Stirnscheitelbeinen stets eine grosse Fontanelle.

Ich schliesse in die Gattung Hyla auch die Litoria Tschudi 1839 ein. Die Charaktere dieser letzteren Gattung, der entgegenstellbare Daumen, der spitze Kopf und die kleinen Haftscheiben finden sich ähnlich auch bei mehreren Hylaarten. Nach Cope [1]) soll bei Litoria die Scheitelfontanelle schmal sein; doch zeigte sie mir bei L. Freycinetii keinen Unterschied von der Form bei den ächten Hyliden, wo sie gegen die Breite der Scheitelbeine stets als breit bezeichnet werden muss. — Die grosse Schlankheit des ganzen Körpers giebt den Litorien aber doch einen übereinstimmenden Habitus, so dass man sie als Untergattung wohl noch zusammenfassen kann.

* *Hyla* (Litoria) *Freycinetii* Taf. VI. Fig. 17.

Litoria Freycinetii Duméril und Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 504. Pl. 88. Fig. 2. — Tschudi Mém. de Neuchatel III 1839. p. 77. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 97. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 55. 56. — Keferstein Götting. Nachr. 1867. p. 355. 356.

Kopf spitz, Schnauze mit der Spitze über den Mundrand hervorragend. Vomerzähne in zwei kurzen quergestellten Reihen zwischen den vorderen Theilen der Choanen. Finger frei. Zehen zur Hälfte ihrer Länge durch Schwimmhäute verbunden. Am Daumen ein länglicher flacher Ballen, ein spitzer Höcker am Metatarsus der ersten Zehe ein viel kleinerer an dem der vierten Zehe, am inneren Tarsenrande eine Hautfalte. Der Rücken ist glatt, seine Färbung ist braun mit grossen, dunklen, runden Flecken, die bisweilen zusammenfliessen. Eine dunkle Binde zwischen den Augen. Vorderkopf braun, oft in der Mitte mit einem dunklen Fleck. Canthus rostralis

1) Natural History Review 1865. p. 110.

Digitized by Google

dunkel, ebenso wie die Schläfengegend. Ein weisser Streifen zieht von der Unterseite der Augen bis hinter den Mundwinkel, den dunklen Schläfenfleck unten begrenzend, Lippenrand weiss gefleckt. — Bauchseite warzig, einfarbig hell.

Körper 43 Mm., Bein 86 Mm. lang.

Sydney, zahlreiche Exemplare.

Junge Exemplare augenscheinlich dieser Art, von etwa 18 Mm. Körperlänge, zeigen die Rückenseite mit grossen Warzen besetzt und bisweilen auch eine einförmig dunkelbraune Färbung. (Var. verruculata Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 355).

* *Hyla* (Litoria) *nasula* Taf. VI. Fig. 16.

Pelodytes nasutus Gray Zool. Misc. 1831. p. 56.

Litoria nasuta Günther Catal. Batr. 1858. p. 97. Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 56.

Rückenseite mit zahlreichen Längsfalten von verschiedener Länge. In der Mitte des Rückens ein dunkler Längsstreif, dann jederseits ein heller, grauer oder brauner, darauf an den Seiten wieder ein breiter, dunkler. — Uebrige Färbung und Beschaffenheit ganz wie bei L. Freycinetii, der diese Art sehr nahe steht. In der Stellung des Nasenloches finde ich keinen Unterschied bei beiden Arten: dasselbe befindet sich bei beiden etwas vor der Mitte der Linie vom Auge zur Schnauzenspitze.

Körper 43 Mm., Bein 88 Mm.

Sydney und Clarence-River, Neu-Süd-Wales.

Hyla (Litoria?) *punctata.*

Litoria punctata Duméril Ann. Sc. nat. (3). XIX. 1853. p. 149. 150. — Günther Catal. Batrach. 1858. p. 145.

Sydney.

Hyla (Litoria?) *marmorata.*

Litoria marmorata Duméril Ann. Sc. nat. (3). XIX.

Digitized by Google

1853. p. 150. 151. — Günther Catal. Batrach. 1858. p. 145. 146.
Neu-Holland.

Hyla (Litoria) *Wilcoxii.*

Litoria Wilcoxii Günther Proceed. Zool. Soc. 1864. p. 48. 49, Annal. Mag. Nat. Hist. (3). XIX. 1864. p. 313. 314.
Clarence-River, Neu-Süd-Wales.

Hyla (Litoria?) *Copei.*

Litoria Copei Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 56. 57. Taf. III. Fig. 14—17.
Neu-Süd-Wales.

Hyla adelaidensis.

Hyla adelaidensis Gray in Grey Journ. Exped. West-Aust. II. 1841. p. 447. Pl. 8. Fig. 2. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 113. — Gegenbaur Untersuchung. zur vergl. Anat. II. 1865. Taf. III. Fig. 6. (Brustbein).
Hyla binoculata Gray a. a. O. p. 447. 448. Pl. 8. Fig. 1.
West-Australien bis zum Murray in Neu-Süd-Wales.

* *Hyla Lesueurii* Taf. VII. 24. 25 und Taf. VIII. 26.

Hyla Lesueurii Duméril et Bibron Expéd. gén. VIII. 1841. p. 595—597. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 60. 61.

Schnauze zugespitzt und etwas über den Mundrand, der einen etwas erhobenen Halbkreisbogen bildet, vorgezogen. Canthus rostralis ziemlich steil. Vomerzähne in zwei kleinen nach hinten convergirenden Reihen, die in der Höhe des vorderen Choanenrandes beginnen. Augen gross, Trommelfell kaum die Hälfte so gross. — Finger ganz frei, Daumen entgegenstellbar, mit langem, flachen Höcker an der Basis, an der Handsohle eine ähnliche Doppelschwiele. Zehen mit grossen Schwimmhäuten, die

Digitized by Google

an der vierten Zehe die zwei letzten Phalangen, an den übrigen nicht ganz die letzte frei lassen und als Säume bis zur Spitze ziehen. Am Metatarsus der ersten Zehe ein rundlicher Höcker, an dem der vierten Zehe ein ähnlicher, viel kleinerer. — Die Rückenseite ist einseitig bräunlich, bisweilen auch mit dunkleren, aber wenig deutlichen Marmorirungen. Am Canthus rostralis ein dunkler Streif, der sich verbreitert hinter dem Auge bis über die Schulter fortsetzt. An den Seiten des Körpers einige dunkle, runde Flecke. Hinterseite der Oberschenkel dunkel mit weissen Flecken. Unterseite hell, am Unterkiefer bisweilen grau.

Körper 52 Mm., Bein 96 Mm. lang, wovon 42 Mm. auf den Fuss kommen.

Sydney, Clarence-River, Neu-Süd-Wales.

Nach den Vomerzähnen und der Färbung muss ich meine ziemlich zahlreichen Exemplare dieses Frosches zu dieser Art rechnen, obwohl die Beschreibung der Kopfform von H. Lesueurii wie sie Duméril und Bibron geben, nicht passt. Es heisst nämlich bei ihnen a. a. O. Tête courte, plate, elargie en arrière, à cotés entérieurs formant un angle obtus, arrondi à sommet. Nach der Stellung der Vomerzähne und den freien Fingern könnten sonst nur H. adelaidensis und Verreauxii in Vergleich gezogen werden, die aber beide eine ganz abweichende Färbung haben.

Hyla Verreauxii.

Hyla Verreauxii Duméril Ann. Sc. nat. (3). XIX. 1853. p. 171. 172. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 115. Neu-Holland.

Hyla Schuetteii sp. n. Taf. VIII. Fig. 27. 28.

Der Kopf ist verlängert, aber vorn stumpf, der Mundrand bildet ein längliches Oval. Die Vomerzähne stehen in zwei kurzen queren Linien, zwischen den hinteren Enden der Choanen. Die Zunge ist länglich. Finger

Digitized by Google

mit ganz kleinen Schwimmhäuten; Zehen mit grossen Schwimmhäuten, die nur einen Theil der letzten Phalangen frei lassen. Am Metatarsus ein langer spitzer Höcker. — Der Rücken ist braun, mit scharfen, dunklen Flecken. Canthus rostralis dunkel. Hinter dem Auge ein breiter dunkler bis über die Schulter fortsetzender Fleck, der in seinem vorderen Theile unten von einem weissen Streif begränzt ist. Oberseite der Extremitäten dunkel melirt. Unterseite hell, am Unterkiefer bräunlich.

Körper 34 Mm., Bein 52 Mm. lang, wovon 22 Mm. auf den Fuss kommen.

Sydney (ein Exemplar).

Nach der Stellung der Vomerzähne steht diese Art, welche ich nach meinem Freund und Verwandten Dr. R. Schuette in Sydney benenne, dem ich fast den ganzen Reichthum australischen Thieren, welche das Göttinger Museum besitzt, verdanke, der H. Krefftii am nächsten, von der sie aber schon durch die Färbung sich leicht unterscheidet.

* *Hyla Krefftii.*

Hyla Krefftii Günther Ann. Mag. Nat. Hist. (3). XI. 1863. p. 28. Pl. IV. Fig. C und Proceed. Zool. Soc. 1863. p. 250. Pl. XXX. Fig. D, Ann. Mag. (3). XIII. 1864. p. 252. — Keferstein Götting. Nachrichten 1867. p. 357.

Kopf kurz, Mundrand ein abgeflachter Bogen. Vomerzähne in zwei kleinen Gruppen zwischen oder etwas hinter den hinteren Ecken der Choanen. Trommelfell halb so gross als das Auge. Finger mit kleinen Schwimmhäuten, Zehen mit grossen Schwimmhäuten, die an der vierten Zehe die zwei letzten, an den übrigen nur die letzte Phalange frei lassen. Am Metatarsus der ersten Zehe ein länglicher Höcker, ein viel kleinerer, runder an dem der vierten Zehe. Rücken an der Seite grau, in der Mitte aber von der Schnauze bis zum After dunkel. Ein dunkler Streif am Canthus rostralis, in der

Digitized by Google

Schläfengegend und bis in die Mitte der Körperlänge fortgesetzt. Unterseite hell.

Körper 27 Mm., Bein 40 Mm. lang.

Sydney (zahlreiche Exemplare).

Hyla citropus Taf. VII. Fig. 22. 23.

Hyla citropa Pér. et Les. Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 600—602.

Dendrohyas citropa Tschudi Mém. de Neuchatel II. 1839. p. 75.

Hyla citropus Günther Catal. Batr. 1858. p. 115.

Kopf breiter als lang, flach, mit steilen Seiten. Im Ganzen vom Habitus des Pelodryas coeruleus. Vomerzähne in zwei nach hinten convergirenden Reihen, etwa in der Mitte der inneren Ränder der Choanen beginnend und bis hinter dem Hinterrand derselben fortsetzend. — Finger frei, Zehen mit grossen Schwimmhäuten, die an der vierten Zehe zwei Phalangen, an den übrigen nur eine Phalange frei lassen. Am Metatarsus der ersten Zehe ein kräftiger Höcker, ein ganz kleiner an dem der dritten oder vierten Zehe. — Rücken gewöhnlich mit feinen Wärzchen, einfarbig bläulich violet (in Spiritus). Ein dunkler Streif, der sich vom Canthus rostralis, über das Trommelfell bis über die Schulter hinaus, sich verbreiternd fortsetzt. Unter- und Hinterseite der Schenkel einfarbig gelblich.

Körper 46 Mm., Bein 86 Mm. lang.

Nord-Shore, Sydney.

Hyla phyllochroa.

Hyla phyllochroa Günther Proceed. Zool. Soc. 1863. p. 251. Pl. XXX. Fig. C, Ann. Mag. N. H. (3). XIV. 1864. p. 252. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 61. 62.

Neu-Süd-Wales.

Digitized by Google

Hyla Jervisiensis.

Hyla Jervisiensis Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 580. 581. — Günther Catal. Batrach. 1858. p. 113.
Neu-Holland.

* *Hyla Peronii* Taf. VIII. Fig. 30. 31.

Hyla Peronii Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 569—571. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 112. 113 und Proceed. Zool. Soc. 1863. p. 250. Pl. XXX. Fig. A. B. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 60.
Dendrohyas Peronii Tschudi Mém. de Neuchatel II. 1839. p. 75.

Kopf kurz, abgestutzt, Mundrand ein etwas abgeflachter Halbkreis. Seiten des Kopfes hoch, Canthus rostralis abgerundet. Vomerzähne in zwei kleinen, queren Reihen, gerade zwischen den Choanen. Trommelfell grösser als die Hälfte der Augen. Hand mit Schwimmhäuten, die nur die letzten Phalangen frei lassen. Fuss mit grossen Schwimmhäuten bis zu den Zehenenden, nur an der vierten Zehe die letzte Phalange frei lassend. Am Metatarsus der inneren Zehe ein länglicher starker Höcker; am Tarsus ein Hautsaum. Füsse und Handsohle warzig. Haftscheiben sehr gross. — Rücken mit feinen Warzen, meistens hell- und dunkelbraun melirt oder marmorirt, seltener fein gefleckt oder einfarbig. Hinterseite der Schenkel meistens mit gelben Flecken. — Eine grosse Falte über der Brust.

Körper 48 Mm., Bein 80 Mm. lang.

Sydney, Clarence-River, Neu-Süd-Wales (sehr zahlreiche Exemplare).

Hyla Ewingii.

Hyla Ewingii Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 597—598. — Jacquinot in Dumont d'Urville Voy. au Pol du Sud III. 1853. p. 26, Atlas

Digitized by Google

Batrach. Pl. I. Fig. 3. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 111. — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 62.

Kopf kurz, Mundrand ein vorn etwas abgestutzter Halbkreis. Vomerzähne in zwei kleinen queren Reihen etwas hinter den Choanen. Trommelfell kleiner als die des Auges. Finger frei, Zehen mit grossen Schwimmhäuten, die am vierten Finger die zwei letzten Phalangen, sonst nur die letzte frei lassen. Am Metatarsus ein kräftiger Höcker. Rücken mit zerstreuten Warzen, blaugrau mit feinen dunklen Punkten. Ein dunkler Streif am Canthus rostralis, verbreitert in der Schläfengegend und bis zur Mitte der Körperseiten fortgesetzt. Hinter dem Mundwinkel eine weisse Linie bis zur Schulter. Unter- und Hinterseite der Oberschenkel hell.

Körper 30 Mm., Bein 47 Mm. lang.

Neu-Süd-Wales (ein Exemplar).

Ich bin in der Bestimmung dieses Frosches nicht ganz sicher.

* *Hyla rubella* Taf. VIII. Fig. 29.

Hyla rubella Gray Zool. Misc. 1831. p. 57. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 111. 112. — Keferstein Götting. Nachr. 1867. p. 357. 358.

Hyla nigrogularis Krefft in lit.

Schnauze abgestutzt, Nasenlöcher nahe dem Vorderrande derselben. Vomerzähne in zwei kleinen dicht zusammenstehenden Gruppen hinter den Choanen. Trommelfell nicht ganz von halber Augenweite. Finger frei. Zehen mit Schwimmhäuten, an der vierten Zehe zwei, an den übrigen eine Phalange frei lassend. Metatarsus mit einem länglichen Höcker. Rückenseite glatt, graubraun mit ganz feinen, dunklen Pünktchen. Ein dunkler Strich vom Canthus rostralis, bis zur Mitte der Körperseiten. Unterseite hell, Kehlgegend öfter schwärzlich.

Körper 25 Mm., Bein 33 Mm. lang.

Neu-Süd-Wales. (Mehrere Exemplare.)

Digitized by Google

Hyla dentata sp. n. Taf. VIII. Fig. 20. 21.

Kopf kurz, abgestutzt; Seiten hoch, Canthus rostralis abgeflacht. Trommelfell mindestens halb so gross als die sehr hervortretenden Augen. Habitus ähnlich der H. Peronii. Vomerzähne hinter den Choanen in zwei halbkreis- oder hufeisonförmigen, nach vorn offenen Gruppen, die mindestens so grossen Durchmesser als die Choanen haben. An der Hand sehr kleine Schwimmhäute, am Fusse sehr grosse, die nicht einmal ganz die letzten Phalangen frei lassen und als Säume sich bis zu den Zehenspitzen fortsetzen. Haftscheiben gross. Hand- und Fusssohlen mit feinen Warzen. Am Metatarsus ein stumpfer Höcker, am Tarsus eine Hautfalte. — Rückenseite theilweis mit kleinen, rundlichen Höckern, hellbraun mit feinen dunklen Punkten. Vom Canthus rostralis an zieht an den Seiten bis zur Mitte der Körperlänge ein dunklerer Streif. Unterseite einfarbig hell; über der Brust eine quere Hautfalte.

Körper 29 Mm., Bein 45 Mm. lang, wovon 20 Mm. auf den Fuss kommen.

Neu-Süd-Wales (ein Exemplar).

Schon durch die eigenthümlich gestellten Vomerzähne unterscheidet sich diese Art von allen sonst bekannten, da mir jedoch nur ein Exemplar zu Gebote steht, muss ich es unentschieden lassen in wie weit die ringförmige Stellung derselben ein constantes Merkmal ist.

* *Hyla aurea* Taf. VII. Fig. 18. 19.

Rana aurea Lesson in Duperrey Voy. Coquille Zool. II. 1829. p. 60. Pl. VII. Fig. 2.

Hyla jacksonensis Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 602—604.

Ranoidea jacksonensis Tschudi Mém. de Neuchatel II. 1839. p. 35 und 76.

Hyla aurea Günther Catal. Batr. 1858. p. 114. 115. Abbildung bei Gray in Grey Journ. Exped. West.

Digitized by Google

Austr. II. 1841. Pl. 8. Fig. 3 (ohne Namen). — Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 61.

Ranoidea resplendens und flavoviridis Girard Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelph. VI. 1853. p. 422. 423.

Chirodryas raniformis Keferstein Götting. Nachr. 1877. p. 358. 359.

Kopf mit stark abgeflachtem Canthus rostralis und unten nach vorn vorgezogener Schnauzenspitze, so dass diese auch abgeflacht (wie bei Rana) und nicht wie bei den meisten Hylaarten abgestutzt ist. Mundrand bildet einen etwas erhobenen Halbkreisbogen. Trommelfell fast so gross als das Auge. Vomerzähne in zwei etwas nach hinten convergirenden kurzen Linien, gerade zwischen den Choanen oder auch hinten etwas über dieselben hinausragend. — Finger frei, Daumen entgegenstellbar. Zehen mit grossen Schwimmhäuten, die nicht einmal die letzte Phalange ganz frei lassen und als Säume sich bis zu den Spitzen fortsetzen. Haftscheiben klein, kaum breiter als die Phalangen. Am Metatarsus ein stumpfer Höcker, am Tarsus eine Hautfalte. — Der Rücken ist gewöhnlich glatt, bei älteren Exemplaren zeigt er öfter aber starke rundliche Warzen. An den Seiten des Körpers verläuft hinter dem Auge über dem Trommelfell beginnend eine weissgefärbte Hautfalte, die im vorderen Theile oft als eine Parotis aussieht, aber keine Drüsen enthält. Bei älteren Exemplaren pflegt nur der vordere Theil dieser Falten ausgebildet zu sein. Der Rücken ist entweder einfarbig bläulich (in Spiritus) oder er zeigt bläuliche und bräunliche Marmorirungen. Bisweilen tritt auch ein heller Rückenstreif auf. Am Canthus rostralis eine dunkle Linie, die sich verbreitert hinter dem Auge und unter dem weissen Seitenstreif bis zur Mitte der Körperlänge fortsetzt. Hinter der Mundecke findet sich eine durch Fett hervorgebrachte oft bedeutende Anschwellung, über die ein bis unter das Auge reichender weisser Streif verläuft (der bei älteren Exemplaren fehlt). Unterseite von der Brust bis zu den Knien stark warzig, einfarbig hell, an der Kehle graulich.

Digitized by Google

Schädelkapsel schmal, ganz ohne oder mit sehr schmaler Fontanelle. Ethmoideum knöchern und breit, die vorderen Stirnbeine weit auseinander drängend. Clavicula nicht viel schwächer als das Coracoideum; Manubrium kurz und breit; Xiphoideum gross, zweizipfelig, theilweis knöchern.

Körper 80 Mm., Bein 120 Mm. lang, wovon 52 Mm. auf den Fuss kommen.

Sydney und Clarence-River, Neu-Süd-Wales.

Bei den jüngeren Exemplaren ist diese Art durch die zwei weissen Seitenfalten am Rücken sehr leicht zu erkennen; bei älteren Exemplaren fehlen diese Falten aber oft bis auf den Theil über dem Trommelfell, der dann wie eine Parotis aussieht, und auch nicht mehr weiss gefärbt ist. Dazu wird dort oft der Rücken warzig, eine helle Medianlinie tritt auf und es war ein solches altes Exemplar dieser Art auf das ich a. a. O. die Gattung Chirodryas gründete. Jetzt stehen mir über hundert Exemplare von H. aurea, von allen Grössen zur Verfügung und ich sehe, dass der Chirodryas raniformis nur ein altes Exemplar der H. aurea ist.

Tschudi bildete aus dieser Art nach ihrem Ranaartigen Habitus und besonders Kopf, wie nach den kleinen Haftscheiben eine eigene Gattung Ranoidea und da zu diesen Charakteren noch die fehlende oder geringfügige Fontanelle der Schädelkapsel hinzukommt, könnte man recht gut diese Gattung annehmen, wie es z. B. auch schon von Girard geschehen ist. — Günther [1]) will die H. aurea allein nach dem entgegenstellbaren Daumen zu Litoria rechnen, wie Steindachner [2]) aber schon bemerkt, kommt diese Eigenschaft vielen ächten Hylaarten zu.

Nach den Vomerzähnen gruppiren sich die australischen Hylaarten folgendermaassen:

---

1) Proceed. Zool. Soc. 1864. p. 49.
2) Novara Exped. Amphib. 1867. p. 56.

Digitized by Google

A. Vomerzähne in zwei quergestellten Linien:
   a. zwischen den Vorderrändern der Choanen:
      Freycinetii, nasuta, Copei, Jervisiensis;
   b. zwischen den mittleren Theilen der Choanen:
      Peronii, Adelaidensis;
   c. zwischen den hinteren Rändern der Choanen:
      Krefftii, phyllochroa, Schuetteii;
   d. hinter den Choanen:
      Ewingii, rubella.

B. Vomerzähne in zwei nach hinten convergirenden Linien:
   a. zwischen den Vordertheilen der Choanen:
      punctata, marmorata, Wilcoxii;
   b. zwischen den mittleren Theilen der Choanen:
      aurea, Verreauxii;
   c. hinter oder theilweis hinter den Choanen:
      citropus.

C. Vomerzähne in zwei vorn offenen Kreisen:
   a. hinter den Choanen:
      dentata.

Ganz kleinen Schwimmhäute findet man an den Händen von H. Schuetteii und dentata, ein Viertel der Phalangenlänge erreichen sie bei H. Peronii, die Hälfte bei Jervisiensis. Ueberall sind die Schwimmhäute der Füsse gross, nur bei citropus sind sie auf den Grund der Zehen beschränkt.

Fam. Pelodryadidae.

Pelodryas Günth. 1858.

Kopf breit und hoch, im hinteren Theile bedeckt von einer dicken Parotis, welche, über dem Trommelfeld die grösste Hervorragung bildet. Vomerzähne in zwei aus mehreren Reihen bestehenden Gruppen. Finger und Zehen mit Schwimmhäuten. Haftscheiben gross.

Schädelkapsel hinten schmal, mit einer ansehnlichen Scheitelfontanelle. Ethmoidale sehr breit, die vorderen Stirnbeine weit auseinanderdrängend und mit einem schma-

Digitized by Google

len und langen Knorpelfortsatz über dem Auge. Brustbein mit stark divergirender Clavicula und Coracoideum, die etwa von gleicher Stärke sind. Manubium kurz, breit und knorpelig. Xiphoideum breit, zweizipfelig, ohne Stiel, knorpelig. — Querfortsätze des Sacralwirbels in breiten Platten vergrössert.

* *Pelodryas coeruleus* T. VIII. Fig. 32.

Rana caerulea White Journ. Neu-Süd-Wales 1790. p. 248. Pl.

Hyla cyanea Daudin Hist. nat. Rept. VIII. p. 43. 1802. — Schlegel Abbildung. p. 26. Taf. IX. Fig. 2. — Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 577—580.

Calamites coeruleus Wagler Syst. Amphib. 1830. p. 200.

Calamita cyanea Tschudi Mém. de Neuchatel II. 1839. p. 73.

Pelodryas coeruleus Günther Catal. Amph. 1858. p. 119. 120. Taf. IX. Fig. B und Proceed. Zool. Soc. 1863. p. 250.

Calamites cyanea Steindachner Novara Exped. Amphib. 1867. p. 66. 67. — Parker Shoulder-Girdle and Sternum 1868. p. 76. Pl. VII. Fig. 6. (Brustbein).

Vomerzähne in zwei nach hinten etwas convergirenden Gruppen, beginnend an der hinteren Ecke der Choanen. Trommelfell frei, nicht viel kleiner als das Auge. Finger mit Schwimmhäuten zwischen den hintersten Phalangen, als Säume aber bis zur Spitze sich fortsetzend. Am Fuss grosse Schwimmhäute bis zum Anfang der letzten Phalangen, als breite Säume bis zu den Spitzen reichend. Ein stumpfer, kräftiger Höcker am inneren Metatarsus, an dem der dritten Zehe ein kleinerer, rundlicher. Am Tarsus eine Hautfalte. — Oberseite glatt, bläulich oder violet (in Spiritus). Bisweilen unter dem Trommelfell und hinter dem Mundwinkel ein weisser Streif. Bisweilen auch ein weisser Fleck auf dem Oberarm und ähnliche Flecke an den Seiten des Körpers.

Digitized by Google

Meistens eine schmale weisse Linie an der Hinterseite des Arms, wie an der Innenseite des Unterschenkels und Aussenseite des Fusses. Hinterseite der Oberschenkel farblos. Unterseite warzig einfarbig hell.

Körper 90 Mm., Bein 128 Mm. lang (wovon 60 Mm. auf den Fuss kommen). Haftscheiben 6 Mm. des Fusses breit.

Neu-Süd-Wales und Nord-Ostküste Australiens (sehr zahlreiche Exemplare). Ein schönes Exemplar dieses Frosches besitzt das Göttinger Museum aus Timor.

Die grosse den ganzen Hinterkopf mit bedeckende Parotis liegt ganz in der Haut, wie die gewöhnlichen Hautdrüsen, so dass die innerste Schicht der Haut glatt darüber weggeht und an der Innenseite der abgezogenen Haut keine Drüsen sichtbar sind. — Der Daumen ist entgegenstellbar: es ist irrthümlich, wenn Cope [1]) das Gegentheil angiebt.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel V.

Fig. 1. Limnodynastes Peronii aus Sydney. Weibchen.
» 2. Helioporus albopunctatus aus Sydney.
» 3. Gaumenfläche ebendaher.
» 4. Brustbein ebendaher.
» 5. Schädel ebendaher.
» 6. Brustbein von Mixophys fasciolatus vom Clarence-River.
» 7. Heliorana superciliaris aus Neu-Süd-Wales.

Tafel VI.

Fig. 8. Pachybatrachus Petersii aus Neu-Süd-Wales.
» 9. Gaumenfläche ebendaher.
» 10. Brustbein ebendaher.
» 11. Crinia varia aus Neu-Süd-Wales.
» 12. Dieselbe, in anderer Färbung, ebendaher.
» 13. Fuss derselben.

---

1) Nat. Hist. Review 1865. p. 109.

Digitized by Google

Fig. 14. Uperoleia marmorata vom Clarence-River.
» 15. Pseudophryne coriacea vom Clarence-River.
» 16. Hyla (Litoria) nasuta von Sydney.
» 17. Schädel von Hyla (Litoria) Freycinetii von Sydney.

Tafel VII.

Fig. 18. Hyla aurea, ein sehr altes Exemplar, von mir früher als Chirodryas raniformis beschrieben aus Neu-Süd-Wales.
» 19. Schädel von Hyla aurea.
» 20. Hyla dentata aus Neu-Süd-Wales.
» 21. Gaumenfläche derselben.
» 22. Hyla citropus aus Neu-Süd-Wales.
» 23. Gaumenfläche derselben.
» 24. Hyla Lesueurii vom Clarence-River.
» 25. Gaumenfläche derselben.

Tafel VIII.

Fig. 26. Hyla Lesueurii aus Neu-Süd-Wales, von mir früher als Litoria unicolor beschrieben.
» 27. Hyla Schuetteii aus Sydney.
» 28. Gaumenfläche derselben.
» 29. Hyla rubella aus Neu-Süd-Wales.
» 30. Hyla Peronii von Sydney.
» 31. Gaumenfläche derselben.
» 32. Schädel von Pelodryas coeruleus aus Neu-Süd-Wales.

Digitized by Google

Ueber einige Batrachier aus Costarica.

Von

Wilh. Keferstein M. D.,

Professor in Göttingen.

(Mit Tafel VIII. Fig. 33. 34 und Tafel IX.)

Herr Professor K. von Seebach schenkte dem Göttinger Museum einige Batrachier, welche er auf seiner vorzugsweise geologischen Reise in Costarica 1865 gesammelt hatte, von welchem Lande bisher erst sehr wenige Amphibien bekannt geworden sind. Schon an einem andern Orte [1]) habe ich einige der neuen oder weniger bekannten Formen dieser kleinen aus neun Arten bestehenden Sammlung kurz erwähnt und benutze die Gelegenheit hier nebst den genaueren Beschreibungen auch die Abbildungen mitzutheilen, die zur Erläuterung derselben nothwendig sind.

A. Batrachia anura s. salientia.

Fam. Rhinodermatidae.

Atelopus Dum. et Bibr. 1841.

Keine Zähne weder im Kiefer noch im Vomer, Zunge klein, schmal und ganz. Trommelfell von Haut

---

1) Ueber einige neue oder seltene Batrachier aus Australien und dem tropischen Amerika in Nachrichten von der Königl. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen 1867. Juli. p. 341—361.

Digitized by Google

überzogen, aber von aussen zu erkennen. Keine Parotis. Finger und Zehen plattgedrückt, zwischen den Fingern unbedeutende oder keine Schwimmhäute, Zehen mit grossen Schwimmhäuten, die innere Zehe kaum aus der Haut herausragend.

Querfortsätze des Sacralwirbels in breite Platten vergrössert. Schädelkapsel breit, ohne Fontanelle. Brustbein mit dünner, gerader Clavicula und starkem Coracoideum, das in der Mittellinie mit dem der anderen Seite zusammenstösst.

Atelopus varius Taf. VIII. Fig. 33. 34.

Phrynidium varius Nomenclat. Rept. Berolin. 1856. p. 40. 41.

Atelopus varius Peters Ber. Berlin. Ak. 1863. p. 82.

Atelopus varius Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 350. 351.

Kopf kurz, abgeflacht mit wenig vorspringenden Augen. Körper schmal und schlank. Zwischen den beiden inneren Fingern eine kleine Schwimmhaut; Zehen alle durch grosse Schwimmhäute verbunden, die an der vierten Zehe aber die zwei letzten Phalangen frei lassen, als breite Säume jedoch überall bis zu den Spitzen reichen. Fusssohlen glatt, am äusseren Metatarsus ein unbedeutender, oft kaum bemerkbarer Höcker. An der inneren Seite des Tarsus eine schmale Hautfalte. — Rückenseite dunkelbraun mit gelblichen und röthlichen Flecken von verschiedener Grösse, Form und Anordnung. Bisweilen haben die hellen Flecken, bisweilen die dunkle Grundfarbe die Oberhand. Der untere Theil der Kopf- und Körperseiten, wie die ganze Unterseite gelblich, selten mit einzelnen, dunklen runden Flecken.

Körper 40 Mm., Bein 53 Mm. lang.

Costarica.

Digitized by Google

Fam. Engystomatidae.

Hypopachus Keferst. 1867.

Kopf ganz klein, dreieckig, in den Rumpf eingezogen. Körper sehr dick, Extremitäten kurz, Augen klein, kaum hervorstehend. Keine Zähne, weder im Kiefer noch im Vomer. Zunge gross, nicht oder kaum ausgeschnitten. Trommelfell nicht sichtbar. Finger ganz frei, Zehen mit ganz kleinen Schwimmhäuten. Sohlen glatt am inneren Metatarsus ein hoher, spornartiger Höcker, daneben nach aussen ein ähnlicher, kleinerer.

Schädelkapsel namentlich hinten sehr breit, ohne Fontanelle, Frontalia anteriora gross, vorn die Nasengruben umschliessend, hinten an die Parietalia stossend. Innerstes Gehörknöchelchen sehr dick. — Querfortsätze des Sacralwirbels in grosse Platten verbreitert. Clavicula sehr dünn, Coracoideum von bedeutender Stärke. Manubrium kaum vorhanden, Xiphoideum ein kurzgestieltes, breites und kurzes Blatt.

Am nächsten steht diese Gattung der australischen Gattung Pachybatrachus (s. oben S. 273), mit der sie auch die Doppelsporen der Beine gemeinsam hat, von der sie sich jedoch z. B. durch die kleinen Augen und die Anwesenheit der Clavicula unterscheidet.

Hypopachus Seebachii Taf. IX. Fig. 1. 2.

Hypopachus Seebachii Keferstein Götting. Nachrichten 1867. p. 352.

Haut glatt. Rückenseite blaugrau (in Spiritus) zuweilen mit einigen dunkleren Flecken, an den Seiten des Körpers vom Auge bis zum Schenkel ein dunkler Streif, nach oben meistens hell begränzt. Vom hinteren Augenwinkel schräg nach unten zur Schulter ein weisser Streif. Unterseite dunkel mit weissen Flecken und Marmorirungen.

Körper 48 Mm. lang (davon der Kopf 6 Mm.) und 34 Mm. breit, Bein 50 Mm., Arm 25 Mm. lang.

Costarica.

Digitized by Google

Fam. Bufonidae.

Bufo agua Latr.

Bufo agua Duméril et Bibron Erpét. gén. VIII. 1841. p. 703—710. — Günther Catal. Batr. 1858. p. 65. Costarica.

Bufo subgen. *Chilophryne* Fitz. 1843.

Diese von Cope [1]) als Gattung angenommene Subgenus enthält die Bufo-Arten mit starken Parietalkristen auf dem Schädel, welche hinter dem Auge einen Querast abgeben.

Bufo (Chilophryne) *sternosignatus.*

Bufo sternosignatus Günther Catal. Batrach. 1858. p. 68. 69. Pl. V. Fig. C.

Bufo (Chilophryne) sternosignatus Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 352. 353.

Kopf flach; jederseits von der Schnauzenspitze an bis hinten am Schädel eine starke s. g. Parietalkriste, die vor dem Auge einen seitlichen Ast abgiebt und hinter dem Auge einen ähnlichen abschickt, welcher über dem Trommelfell wieder in eine kurze zur rundlichen, dicken Parotis reichenden Längsleiste übergeht. Canthus rostralis fast rechteckig, Schnauze ziemlich gerade abgestutzt. Hand mit zwei Metacarpalhöckern, Fuss mit zwei grossen, spitzen Metatarsalhöckern. Innenseite des Tarsus mit einer Tuberkelreihe. Zehen bis etwa ein Drittel ihrer Länge mit Schwimmhäuten versehen, die als schmale Säume theilweis bis zur Spitze ziehen. Rücken mit grossen, Bauch mit kleinen Warzen. Rückenseite dunkel, bräunlich, auf dem Kopfe jederseits zwei sammetschwarze Flecke; ähnliche grosse und kleine auf dem Rücken. Eine schmale, helle Rückenlinie von der Schnauze bis zum After.

1) Proceed. Acad. N. Sc. Philadelphia. 1862. p. 358.

Digitized by Google

Bauchseite hell mit dunkleren Stellen im vorderen Theile; über dem Brustbeine ein helles, rechtwinkliges Kreuz.

Körper 45 Mm., Bein 52 Mm. lang.

Costarica.

Bufo subgen. *Rhaebo* Cope 1862.

Diese Untergattung umfasst die zierlichen schlanken Krötenarten mit scharfem Canthus rostralis und ohne alle Schädelkristen. Sie war 1843 von Fitzinger unter dem Namen Phrynomorphus aufgestellt, womit jedoch schon 1863 Curtis eine Hemiptere bezeichnet hatte.

Bufo (Rhaebo) *haematiticus* Taf. IX. Fig. 7.

Rhaebo haematiticus Cope Proceed. Acad. N. Sc. Philadelph. 1862. p. 157.

Bufo (Rhaebo) haematiticus Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 353. 354.

Canthus rostralis rechtwinklig, Seiten des Kopfes flach, Schnauze vorgezogen, abgestutzt. Rücken flach von den Körperseiten abgesetzt. Trommelfell, deutlich, etwa ein Viertel der Augenlänge gross. Haut überall fast ganz glatt. Am Metatarsus zwei kleinen Höcker, an der Innenseite des Metatarsus ein Hautsaum. Schwimmhäute an den Zehen nur unbedeutend. Parotis länglich mit scharf abgesetzter oberer und seitlicher Fläche; von ihrer hinteren Ecke setzt sich eine Hautfalte bis nahe zum Schenkel fort. Rücken graulichgrün mit drei oder mehreren Paaren von sammetschwarzen, weissgeränderten Flecken und schmaler, weisser Medianlinie. Körperseiten von der Schnauze an schwärzlich; Unterseite schwärzlich mit kleinen weissen Flecken. Beine und Arme schwarz gebändert.

Körper 32 Mm., Bein 42 Mm. lang.

Costarica. (Cope's Exemplare stammen aus Truando in Neu-Granada.)

Digitized by Google

Fam. Polypedatidae.

Leiyla n. gen.

Körper schlank, Kopf zugespitzt mit steil abfallendem Canthus rostralis. Vomerzähne hinter den Choanen. Zunge hinten frei und ausgerandet. Trommelfell ganz deutlich. Finger frei, Daumen entgegenstellbar. Zehen mit kleinen Schwimmhäuten. Endscheiben klein und dünn. Rücken rauh, Bauch ganz glatt.

Schädelkapsel schmal, ohne Fontanelle. Vordere Stirnbeine sehr gross, das Ethmoidale ganz bedeckend und sich in grosser Ausdehnung in der Mittellinie berührend. Querfortsätze des Sacralwirbels cylindrisch. Brustbein wie bei den Arciferen. Clavicula und Coracoid von gleicher Stärke. Xiphoideum gross, ungestielt, knorpelig, Manubrium lang und schmal, knorpelig.

Leiyla Güntherii sp. n. Taf. IX. Fig. 4. 5.

Mundrand von der Form eines oben abgestutzten Spitzbogens. Augen vorspringend, Trommelfell etwa halb so gross als die Augen. Vomerzähne hinter den Choanen in einer in der Mitte kaum unterbrochenen Querlinie, welche aber kürzer als der Zwischenraum zwischen den inneren Nasenlöchern. Finger ganz frei. Am Fusse lassen die Schwimmhäute an der ersten und zweiten Zehe eine, an der dritten und fünften Zehe zwei, an der vierten Zehe drei Phalangen frei, reichen aber als schmale Hautsäume bis zur Spitze. Am Metatarsus der ersten Zehe ein schmaler Höcker, ein ähnlicher an dem der vierten Zehe. Eine Tarsalfalte. — Die Haut des Rückens ist mit Wärzchen und kleinen Längswülsten bedeckt, die Unterseite ganz glatt. — Die Rückenseite ist bräunlich bis olivenfarbig mit einigen dunkleren Flecken, von denen einer ein Querband zwischen den Augen bildet. Hinterseite der Schenkel weiss gefleckt, ebenso wie der Rand des Oberkiefers. Oberseite der Schenkel schwach

Digitized by Google

gebändert. — Unterseite einfach hell, bis auf die Kehlgegend, welche braun gefleckt und melirt ist.

Körper 43 Mm., Bein 80 Mm. lang (wovon 36 Mm. auf den Fuss kommen).

Costarica (ein Exemplar).

Dieser Frosch bildet eine neue Gattung, welche, wegen der cylindrischen Sacralfortsätze, wie Acris und Pseudacris, sich an Polypedatiden (welche in ihren typischen Formen nur in der alten Welt vorkommen), wegen ihres arciferen Brustbeins aber wie dieselben amerikanischen Gattungen sich an die ächten Hyliden anschliesst. Von diesen entfernt sie sich wie H. aurea durch den Mangel einer Parietalfontanelle und zeichnet sich überdies durch eine ganz glatte Bauchseite aus.

Fam. Hylidae.

Hyla Morelettii.

Hyla Morelettii Duméril Ann. Sc. nat. (3). XIX. 1853. p. 169. 170. — Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 356. 357.

Hyla holochroa Salvin Proceed. Zool. Soc. 1860. p. 460. 461. Plates Reptiles. Pl. 32. Fig. 2.

Agalychnis holochroa Cope Proceed. Acad. Philadelph. 1865. p. 194 und Nat. Hist. Review 1865. p. 110.

Kopf breit mit ganz abgeflachtem Canthus rostralis. Vomerzähne in zwei kleinen Gruppen, gerade am Vorderende der Choanen beginnend und etwas nach hinten convergirend. Zunge hinten ausgeschnitten. Endplatten der Finger und Zehen sehr gross, so gross oder grösser als das Trommelfell. Zwischen allen Fingern Schwimmhäute von halber, zwischen den Zehen solche von dreiviertel Phalangenlänge. Grosse Subarticularhöcker an Händen und Füssen; ein starker Höcker unten am Metatarsus. Haut am Rücken ganz glatt, am Bauch mit flachen Warzen. Die ganze Rückenseite einförmig grün (in Spiritus bläulich); Unterseite einförmig hell (gelblich).

*

Digitized by Google

Körper 67 Mm., Bein 105 Mm. lang (wovon 45 Mm. auf den Fuss kommen).

Costarica. Ein anderes Exemplar besitzt das Göttinger Museum aus Mexiko. Duméril's und Salvin's Exemplare stammten aus Guatemala.

Cope gründete diese Art (und auf H. callidryas) eine eigene Gattung Agalychnis nach den weissen Adern im untern Augenlide und der hinten in grosser Ausdehnung freien Zunge.

Fam. **Dendrobatidae.**

Dendrobates Wagl. 1830.

Keine Zähne weder im Kiefer noch im Vomer; Zunge länglich, oval, ganz. Trommelfell deullich. Keine Parotiden. Finger und Zehen ganz frei, Haftscheiben dreieckig. Haut an der Bauchseite glatt. — Schädelkapsel sehr breit, keine Parietalfontanelle, Ethmoidale gross, verknöchert, die vorderen Stirnbeine weit auseinander drängend. Coracoideum sehr stark, Clavicula kräftig; in der Mittellinie sind beide Knochen untereinander knöchern verbunden und stossen mit denen der anderen Seite zusammen. Ganz rudimentäres Xiphosternum, kein Manubrium, Querfortsätze des Sacralwirbels cylindrisch oder doch sehr wenig verbreitert.

Dendrobates typographus. Taf. IX. Fig. 7.

Dendrobates typographus Keferstein Götting. Nachricht. 1867. p. 360.

Schnauze stumpf, Canthus rostralis abgerundet. Der erste Finger kleiner wie der zweite, Fingerscheiben viel grösser als das Trommelfell. Haut ganz glatt. Färbung von Rücken und Bauch silbergrau, auf der Rückenseite mit vielen kleinen dunkeln Flecken von Form der Schriftzeichen. Beine und Arme einfarbig dunkel.

Körper 18 Mm., Bein 24 Mm. lang.

Costarica (ein Exemplar).

Digitized by Google

B. Batrachia urodela s. gradientia.

Fam. Plethodontidae.

Oedipina n. gen.

Zunge klein, rund, auf einem langen in eine Scheide zurückziehbaren Stiel. Gaumenzähne am Vomer in einer hinter den Choanen stehenden Querreihe; am Keilbein die untere dreieckige Fläche desselben gleichmässig bedeckend (nicht in zwei Längsreihen). Körper cylindrisch vom Hals bis zur Schwanzspitze, nur der Kopf ist etwas abgeplattet. Schwanz über doppelt so lang als der Rumpf. Extremitäten sehr klein. Zehen kurz, stumpf, mit einander verwachsen, vorn vier, hinten fünf. Haut ganz glatt.

Diese Gattung unterscheidet sich von Oedipus Tschudi ausser durch die ganz abweichende Körperform, durch die gleichförmig vertheilten nicht in zwei hinten divergirenden Reihen stehenden Sphenoidalzähne und durch die mit einander ganz verwachsenen Zehen.

Oedipina uniformis sp. n. Taf. IX. Fig. 8. 9.

Der ganze Körper einförmig bläulich. Mit der Loupe erkennt man zahlreiche weisse Pünktchen, Hautdrüsen. Die Extremitäten sind heller gefärbt, bis farblos. Der Körper zeigt entsprechend den Wirbeln an den Seiten Andeutungen von Ringelungen, entweder durch schwache, dunkle oder helle Linien. Auf den Raum zwischen den Vorder- und Hinterbeinen kommen neunzehn solche Ringandeutungen. Hinter dem Kopf bemerkt man an der Unterseite eine deutliche quere Kehlfalte.

Körper 137 Mm. lang, Kopf 5 Mm. lang, von der Schnauzenspitze bis zum Vorderbein 11 Mm., vom Vorder- bis Hinterbein 35 Mm., vom Hinterbein bis zur Schwanzspitze 90 Mm., Beine 5 Mm. lang, Kopf 4,5 Mm. breit, Rumpf 4 Mm., Schwanz an seiner Basis 3 Mm. breit.

Costarica (ein Exemplar).

Digitized by Google

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VIII.

Fig. 33. Atelopus varius. Costarica.
» 34. Brustbein desselben.

Tafel IX.

Fig. 1. Hypopachus Seebachii. Costarica.
» 2. Brustbein desselben.
» 3. Rhaebo haematiticus. Costarica.
» 4. Leiyla Güntherii. Costarica.
» 5. Brustbein derselben.
» 6. Brustbein von Dendrobastes tinctorius aus Popayan.
» 7. Dendrobates typographus. Costarica.
» 8. Oedipina uniformis. Costarica.
» 9. Gaumenfläche und Zunge derselben.

Digitized by Google

Sphaeronella Leuckarti [1],

ein neuer Schmarotzerkrebs.

Von

W. Salensky

aus Charkow.

(Hierzu Taf. X.)

Während meines Aufenthaltes in Neapel im April und Mai d. J. fand ich an einer Amphitoë sp. [2] einen kleinen

---

1) Ich erlaube mir die hier zu beschreibende Form meinem hochverehrten Lehrer Hrn. Prof. Leuckart zu widmen, um so mehr, als die nachstehenden Untersuchungen unter seiner speciellen Leitung gemacht wurden.

2) Da ich diese Art der Amphitoë in keinem der mir zu Gebote stehenden Verzeichnisse von Amphipoden auffinden konnte, so erlaube ich mir beiläufig eine kurze Charakteristik derselben zu geben.

Der Kopf ist abgerundet, ohne Rostrum. Die vorderen Antennen doppelt so lang, als die hinteren und aus einem zweigliedrigen Schaft und einer 16-gliedrigen Geissel zusammengesetzt. Die hinteren Antennen weisen einen 3-gliedrigen Basalschaft und eine 5—6-gliedrige Geissel auf. Der Rücken ist leicht abgerundet und ist nicht mit Dornen besetzt. Die Augen sind fast rund. Das erste Fusspaar ist bedeutend kräftiger als das zweite und endigt mit einer grossen Kralle; das letzte Paar der Thoracalfüsse ist bei weitem das längste von allen. Von den sechs Paar Afterfüssen sind die drei vorderen Paare bedeutend länger. Das Abdomen endigt mit einer dreieckigen Platte. Fundort an der Dogana immaculata im Golf von Neapel.

Digitized by Google

parasitischen Krebs, der meines Wissens noch nicht beschrieben ist. Das Thier fand sich in der Bruthöhle der Weibchen und an der unteren Fläche der entsprechenden Brustsegmente der Männchen und war an den äusseren Bedeckungen des Wirthes mittelst eines besonderen Saugapparates befestigt. In der Regel war an jedem Wirthe nur ein Exemplar oder deren zwei (dann Männchen und Weibchen) zu finden, aber bisweilen kamen noch einige junge dazu, welche dann an der Plates epimeriens sich befestigten. Die Weibchen lassen sich schon mit blossem Auge wahrnehmen und erscheinen als kuglige Körper von grüner Färbung.

Die weibliche Form (Taf. X. Fig. 1), von ungefähr 1,5 Mm. Länge, ist von kugliger Gestalt mit einem nur verhältnismässig sehr kleinem Kopfsegmente. Die ganze Kugel entspricht dem thoracalen Theile des Körpers der verwandten Formen. Das Kopfstück ist mit einem viereckigen Schilde bedeckt, welches sich nach vorne zu verengt. Die Seitenränder schlagen sich nach dem Bauche um, während der hintere Rand sich scharf von dem Abdomen absetzt. Die Bauchränder des Schildes sind mit Haaren besetzt. Am vorderen Theile des Schildes sind kleine Einschnitte für die Insertion der Antennen. Es ist dieses das vordere, allein bei der erwachsenen Form vorkommende Paar und besteht aus drei Gliedern. Im Ruhezustande liegen die Antennen horizontal. Jedes Glied trägt eine kleine Borste, nur das Endglied läuft in eine grosse aus. Tasthaare sind nicht vorhanden. Die Mundtheile stellen eine Saugröhre dar und besitzen ein besonderes Chitingerüst (Taf. X. Fig. 2). Von der Seite gesehen erscheint der Apparat von konischer Gestalt.

Die Rückenfläche des Gerüstes stellt eine vorn zugespitzte viereckige Platte dar, welche am hintere Rande jederseits einen Chitinhöcker trägt, mittelst dessen sie mit dem Kopfschilde articulirt. An der Bauchfläche ist der Saugapparat mit einer länglich rhomboidalen Platte belegt; sie besteht aus zwei dreieckigen Stücken, einem rechten und einem linken, welche mit ihrer Basis unter

Digitized by Google

einem stumpfen Winkel zusammenstossen, so dass die ganze Platte mehr oder weniger gewölbt erscheint. Die Längslinie, an der die beiden constituirenden Stücke zusammenstossen, markirt sich als beträchtlich nach innen vorspringende Leiste. Die Seitentheile des Saugapparates sind jederseits mit einem schmalen Chitinstreifen belegt, welcher von dem Seitenrande der Rückenplatte seinen Ursprung nimmt, erst vor- und abwärts zieht und sich alsdann nach oben und vorn krümmt, um mit seinem Gegenstücke vor der Spitze der Rückenplatte zu convergiren. Auf den vorderen Enden aller so eben beschriebenen Chitintheile des Saugapparates ist ein gleichfalls chitinöser Ring aufgesetzt. Er besteht aus zwei Halbkreisen, welche an der dorsalen und ventralen Fläche zusammenstossen. An der Ventralvereinigung bilden die Enden der beiden Halbringe einen Vorsprung nach innen. Der eigenliche Saugapparat stellt ein flaches napfförmiges Gebilde dar, welches an seinem Boden eine kleine Oeffnung zeigt — den Mund. Der Rand des Saugnapfes ist mit einer Membran versehen, welche, in Radiärfalten gelegt, einem Wimperkranz täuschend ähnlich ist. Der Saugnapf zeigt an seiner dorsalen Fläche einen Längsschlitz, welcher von einem Chitinstäbchen ausgefüllt wird. Dieses Chitinstäbchen ist hinten kugelförmig aufgeschwollen und läuft jederseits in eine lange und platte Chitinspange aus; letztere wendet sich nach dem Rückenschild zu und stützt sich auf denselben an der Stelle, wo der seitliche Chitinstreifen des Saugapparates entspringt. Der Saugnapf ist mit dem Stützring mittelst einer dünnen Membran verbunden. Schliesslich ist noch ein Stäbchen zu erwähnen, welches jederseits neben der Bauchplatte der Länge nach verläuft und sich nach dem oberen Ende verjüngt, um sich mit dem entsprechenden der anderen Seite vor dem seitlichen Chitinstreifen an vereinigen. Sie dienen hauptsächlich den rudimentären Kiefern zur Stütze, welche jederseits neben dem Saugnapfe angebracht sind. Es sind nämlich zwei Paar solcher Kiefern vorhanden, welche eingliedrig sind und an ihrem Ende eine Borste tragen.

Digitized by Google

Der ganze Saugapparat inserirt sich an einem complicirten System von Chitingebilden. Die hauptsächlichsten derselben sind zwei Streifenpaare, von denen das eine in der Mitte des Körpers longitudinal verläuft, das andere aber nach rück- und abwärts geht und sich unten gabelförmig spaltet. Das zuletzt erwähnte Plattenpaar dient gleichzeitig den Maxillarfüssen zur Stütze.

Das erste Paar der Maxillarfüsse (Taf. X. Fig. 3) besteht bloss aus dem Thoracalgliede nebst einer Kralle. Dieses Glied ist von unregelmässiger Gestalt, trägt oben einen Borstenkamm und unten einen Höcker. Nach der Basis zu ist das Glied verengt und läuft in einen Fortsatz, den Gelenkfortsatz, aus. Die Krallen sind stark entwickelt, nach unten gekrümmt und in fortwährender Bewegung. Das zweite (Taf. X. Fig. 4) Paar der Maxillarfüsse besteht aus drei Gliedern, von denen das erste stark entwickelt, aufgetrieben und an der Innenfläche mit Haaren besetzt ist. Die beiden übrigen Glieder sind bedeutend kleiner; das letzte trägt an der Innenfläche eine Borste und läuft in eine Kralle aus.

Der Thoracaltheil ist kugelförmig und bildet bei weitem den grössten Abschnitt des Körpers. Bei den jungen Weibchen ist er dicht mit Haaren besetzt, welche sich mit zunehmendem Alter allmählich verlieren. An der Bauchfläche trägt er zwei Paar rudimentärer Schwimmfüsse, und ein Paar rudimentärer Furcalanhänge, welche aus einem Gliede bestehen und in zwei Borsten auslaufen. Am hinteren Körperende gewahrt man ein Gebilde, welches zwei Genitalöffnungen zeigt und deshalb Genitalplatte (Taf. X. Fig. 5) genannt werden kann. Sie hat die Gestalt einer liegenden 8; der obere Theil ihrer Innenränder ist fein behaart. Die Genitalöffnungen selbst sind halbmondförmige Spalten, die den oberen Theilen der Genitalplatte anliegen. Diese Gebilde entwickeln sich erst zur Zeit der Geschlechtsreife, obgleich sie im rudimentären Zustande bereits bei den so eben aus der Puppenhaut geschlüpften Weibchen existiren.

Die Untersuchung der inneren Theile des Thieres

Digitized by Google

wird durch den Fettkörper sehr erschwert, welcher alle Organe im Thorax dicht einhüllt. Ohne Präparation ist dieselbe nicht gut möglich. Und auch diese bietet wegen der Kleinheit des Thieres manche Schwierigkeiten. Die beste Methode der Untersuchung besteht in der Anfertigung von Querschnitten (Taf. X. Fig. 1).

Die Körperbedeckung unseres Thieres besteht aus einer Cuticular- und Hypodermisschicht. Die Cuticularschicht erscheint als eine structurlose, durchsichtige, gelbliche Membran von 0,0015 Mm. Dicke. Stellenweise ist die Cuticula mit Haaren bedeckt; weder eine Schichtung noch Porenkanäle liessen sich an ihr unterscheiden. Die an die Cuticula sich dicht anlegende Hypodermis besteht aus einer Schicht schöner, grosser, polygonaler Zellen (Taf. X. Fig. 6 A. B). Diese messen 0,012 Mm., besitzen eine deutliche Membran, einen nicht weniger deutlichen Kern und ein feinkörniges Protoplasma. Bei Einwirkung von Alkohol hellt sich das Protoplasma auf.

Die Zellen liegen im allgemeinen dicht aneinander gedrängt, lassen jedoch an einigen Stellen zwischen sich eine dünne stärker lichtbrechende Intercellularsubstanz wahrnehmen. Die Bewegungen des Thieres bestehen vorzüglich aus einer Verkürzung des Körpers in seiner Längsaxe, welche durch die Thätigkeit der Länge nach unter der Haut verlaufender Muskelfasern bedingt wird. Vom Nervensystem und den Sinnesorganen konnte ich an meinen Präparaten keine Spur nachweisen. Die Leibeshöhle ist von einer hellen gelblichen Flüssigkeit erfüllt, welche bei der geringsten Verletzung der äusseren Bedeckungen massenhaft hervorquillt. Der Darmkanal zieht sich durch die ganze Länge des Thieres, um hinten vermuthlich blind zu endigen, da ausser den Genitalöffnungen keine andere nachzuweisen ist. Er hat die Form eines cylindrischen Rohres und kann nur an Querschnitten dargestellt werden. Er ist dicht umlagert von den breiten, grünlichen Lappen des Fettkörpers. Der Fettkörper schliesst eine Menge von Fetttropfen in sich ein und hat keine beständige Gestalt bei den einzelnen In-

Digitized by Google

dividuen. Gewöhnlich lässt er zwei grosse, vorn mit einander verbundene Seitenlappen und einen mittleren ventralen unterscheiden. Die Genitalorgane stellen einen röhrenförmig ausgezogenen Schlauch dar, der an Länge den Körper bedeutend übertrifft und derart gewunden ist, dass man an ihm einen mittleren quer am Rücken gelagerten Abschnitt unterscheiden kann, dessen beide Enden sich nach hinten und unten fortsetzen, um in zwei ventrale Abschnitte überzugehen, welche von hinten nach vorn verlaufen und vorn blind endigen. In der ganzen Ausdehnung dieser Röhre kann man zwei Bestandtheile wahrnehmen, von denen der innere aus einem Protoplasma mit eingebetenen Kernen, der äussere aus reifen Eiern besteht. In Bezug auf diesen histologischen Bau der Genitaldrüse weicht unser Thier von den übrigen Siphonostomen ab, und nähert sich mehr den Isopoden. Hier, wie dort nehmen die unreifen Eier die innere Partie, die reifen die äussere der Genitaldrüse in Anspruch. Ausführungsgänge der Genitaldrüse konnte ich nicht auffinden, obgleich ich Schnitte durch die unteren Theile des Ovariums und die Kittdrüsen anfertigte. Im unteren Theile des Körpers liegen zwei grosse Drüsen, deren Zellen mit einer stark lichtbrechenden Substanz erfüllt sind. Es sind dieses eben die Kittdrüsen. Sie haben eine fast birnförmige, leicht gebogene Gestalt und liegen dermassen fest den unteren Theilen der Eierstöcke an, dass sie sich schwer von denselben isoliren lassen. Ihre peripherische Schicht ist von lobulärem Bau und lässt nur stellenweise eine zellige Structur deutlich erkennen; die centrale ist in der Regel mit einer stark lichtbrechender Kittmasse erfüllt. Die beträchtliche Entwickelung dieser Drüsen, so wie auch der Genitaldrüsen, steht mit der enormen Fertilität des Thieres im Zusammenhang.

Die männliche Form (Taf. X. Fig. 8), 0,21 Mm. in der Länge, ist bedeutend kleiner als die weibliche und weicht von ihr dem Baue nach bedeutend ab. Die beiden Körperabschnitte setzen sich beim Männchen nicht so scharf von einander ab, wie beim Weibchen, da seine

Digitized by Google

Form etwas schmächtiger ist. Der Rückenschild bedeckt nicht bloss den Kopf, sondern auch einen Theil des Thoracalsegmentes und endigt mit einem behaarten Rande, der sich nach der Bauchfläche umschlägt. An seinem vorderen Rande kann man drei lappenförmige Auswüchse unterscheiden, von denen der mittlere der grössere ist. Die Antennen sind nicht in Ausbuchtungen des Rückenschildes eingepflanzt, wie bei den Weibchen, sondern inseriren sich an seiner unteren Fläche. Die Bildung des Saugapparates, so wie der rudimentären Kiefer und des ersten Paares der Maxillarfüsse ist der der Weibchen entsprechend. Das zweite Paar der Maxillarfüsse jedoch bietet einige Verschiedenheiten (Taf. X. Fig. 9). Ihr Basalglied ist eckiger und mehr behaart an der Innenfläche, an welcher ein Höckerchen mit mehreren Borsten sitzt. Die Kralle des letzten Gliedes ist an ihrem Ende fingerförmig gezähnt. Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal bietet das Vorhandensein zweier griffelförmiger Beine, welche sich zwischen dem zweiten Paar der Maxillarfüsse inseriren. Sie bestehen bloss aus einem am Ende zugespitzten und hakenförmig gekrümmten Gliede und dienen höchst wahrscheinlich ebenso wie das zweite Paar der Maxillarfüsse zum Festhalten der Weibchen während der Begattung. Zwischen diesen Beinen befindet sich ein oblonger Chitinring, der möglicher Weise gleichfalls bei der Copulation eine Rolle spielt. Die drei Paare rudimentärer Schwimmfüsschen sind beim Männchen mehr entwickelt und von einander verschieden. Sie sind sämmtlich eingliedrig, aber die ersten zwei Paare tragen an ihrer unteren Fläche einen Fortsatz, haben eine etwas gekrümmte Form und endigen mit zwei langen Borsten, welche über den Rand des Körpers hervorragen. Das dritte Paar befindet sich zwischen dem zweiten und endigt mit vier kurzen Borsten.

In Bezug auf den inneren Bau bin ich im Stande nur wenig mitzutheilen, da das Männchen bei seiner Kleinheit besonders schwer zu untersuchen ist. Die Genitaldrüsen befinden sich, wie ich zu sehen glaube, im

Digitized by Google

vorderen Theile des Körpers, hinter dem Saugapparate und erscheinen als zwei durchsichtige, ovale Massen, deren Structur nicht genau zu unterscheiden ist. Im unteren Theile des Körpers gewahrt man auch zwei grosse rundliche Organe, welche den Kittdrüsen der Weibchen entsprechen dürften und möglicher Weise sich bei der Bildung der Spermatophoren betheiligen. Das Männchen sitzt gewöhnlich am Wirthe unweit des Weibchens und befestigt sich an den Plates epimeriens. Nur einmal hatte ich Gelegenheit ein Männchen auf einem Weibchen sitzend, wahrscheinlich in Copula, zu beobachten. Das Männchen haftete an der unteren Fläche des Thoracalsegmentes des Weibchens, dicht an der Genitalöffnung.

An mehreren Weibchen gewahrte ich Gebilde, ähnlich denen, die von Claus an Caligus gesehen und von ihm als Spermatophoren gedeutet wurden. Sie sind flaschenförmig und mittelst eines Stieles neben der Genitalöffnung befestigt. Ihre Gestalt entspricht der von Claus abgebildeten, so dass ihre Deutung, meiner Meinung nach, unzweifelhaft ist.

Die Form der Eiersäckchen ist eine birnförmige, und ihre Zahl ist sehr verschieden bei den einzelnen Individuen, denn sie beträgt, merkwürdiger Weise, je nach der Grösse des Weibchens von 8 bis 14 und selbst in manchen Fällen bis 18. Sie sitzen gewöhnlich rund herum um den Leib des Weibchens mittelst des Secretes der Kittdrüsen an den Plates epimeriens oder den äusseren Bedeckungen der Bauchsegmente des Wirthes. Die Eier in den einzelnen Eiersäckchen sind in verschiedenen Entwickelungsstadien, so dass man bei ein und demselben Thiere mehrere Phasen gleichzeitig sehen kann, wobei die jüngern in der Regel dem Leibe der Mutter näher sitzen, als die älteren. Die jüngsten Eier, die noch keine Spur der Entwickelung zeigen, haben ungefähr 0,018 Mm. im Durchmesser und sind mit einer Dottermembran umhüllt. An diesen Eiern konnte ich mit Deutlichkeit nur eine Haut unterscheiden; sollte eine zweite dennoch schon vorhanden sein, so müsste sie

Digitized by Google

sehr dicht der Dotterhaut anliegen und darum sich der Beobachtung entziehen. Die Existenz eines Keimbläschens liess sich nicht nachweisen. Die jüngsten von mir beobachteten Eier waren schon im Begriff der Theilung und liessen sechs Furchungskugeln unterscheiden, welche keineswegs von gleicher Grösse waren. Der Klüftungsprocess geht hier nicht so gleichmässig, wie bei den übrigen Copepoden, vor sich, der ganze Dotter klüftet sich nämlich nicht gleichzeitig, sondern die eine Hälfte viel rascher als die andere. In diesem frühesten Stadium, welches auf Taf. X. Fig. 10 abgebildet ist, bestand die Hälfte des Dotters aus fünf Furchungskugeln, von denen eine die übrigen um das Doppelte an Grösse übertraf, während die andere Hälfte noch ganz intact war und auch später verblieb, um zum Nahrungsdotter zu werden. In diesem Stadium schon ist der ganze Dotter also in Bildungs- und Nahrungsdotter gesondert. Das folgende Stadium zeigte eine weiter fortgeschrittene Theilung des Bildungsdotters. Derselbe erscheint jetzt als ein Haufen von kleinen Zellen mit deutlich hervortretenden Kernen und nimmt fast den halben Theil des Dotters in Anspruch (Taf. X. Fig. 11). Darauf theilen sich die Furchungskugeln immer mehr und mehr und bilden bald eine Schicht, welche immer mehr nach unten zu wächst, immer dünner wird, so dass sie endlich den Nahrungsdotter in Form einer Blase umhüllt. Schliesslich besteht sie aus einer Schicht von runden gleichen Zellen (Taf. X. Fig. 13). Wir haben also als Endresultat der Dotterklüftung die Bildung der Keimscheibe vor Augen. Der Klüftungsprocess geht so rasch vor sich, so dass die ersten Stadien bis zur Bildung der Keimscheibe verhältnissmässig nur sehr selten angetroffen werden. Die folgenden Veränderungen im Dotter bestehen in starker Vermehrung der Zellen der Keimscheibe an einem Pole des Eies, welchen wir den oberen nennen können, weil er dem Kopftheil des späteren Embryo entspricht. Die Folge dieser Zellenvermehrung ist eine Verdickung des betreffenden Poles, welche man die Kopfkappe nennen könnte, weil sie in der That der gleichnamigen

Digitized by Google

Bildung bei den übrigen Arthropoden entspricht. Diese Verdickung liegt anfangs in der Mittellinie des oberen Endes (Taf. X. Fig. 14), breitet sich aber alsdann mehr nach den Seiten aus, wodurch die ersten Spuren der Symmetrie am Kopfende angedeutet werden; sie scheint in einem etwas späteren Stadium in Form zweier symmetrischen Wülste, welche auf den darunterliegenden Nahrungsdotter drücken und ihn eine etwas verengte Form im oberen Ende annehmen lassen. Die Contouren der Zellen im oberen Theile des Dotters werden jetzt undeutlich, während die Zellen im unteren Theile eine cylindrische Gestalt annehmen und eine einfache Schicht darstellen. In solchem Zustande scheint das Ei bis zur Bildung der ersten Anhänge zu bleiben; wenigstens habe ich keine dazwischen befindliche Stadium beobachtet. Die Grösse des Eies ist dieselbe wie zu Anfang der Klüftung. Die ersten bemerkenswerthen Veränderungen im Embryo bestehen darin, dass von beiden Seiten der gebildeten Kopfkeimwülste je ein Paar Anhänge, die späteren Antennen der Larve, hervorwachsen. Dieselben sind von gleicher Form und Grösse, entsprechen aber in diesem Stadium natürlich nur den Schaftgliedern der späteren Antennen (Taf. X. Fig. 15). Wir haben also gleichsam ein Nauplusstadium im Ei vor uns, welches von dem gleichnamigen freilebenden Stadium der übrigen Cepepoden nur insofern verschieden ist, als es noch der definitiven Entwickelung entbehrt, namentlich noch keine Haare und Borsten oder anderen Einrichtungen zum Schwimmen besitzt. Es bedarf aber auch nicht dergleichen, weil die Naupliusform im Ei bleibt und sich hier weiter metamorphosirt. Vermuthlich dauert das Nauplusstadium ziemlich lange Zeit, da man sehr oft die Embryonen in diesem Stadium antrifft.

Das bisher beschriebene bezog sich auf die Veränderungen der Kopfwülste und der Keimscheibe; Rücken und Bauchfläche liessen sich nicht von einander unterscheiden. In dem folgenden Stadium wachsen die Kopfwülste immer mehr nach unten zu, und um dieselbe Zeit tritt an

Digitized by Google

der späteren Bauchfläche eine Verdickung der Keimhaut auf, in Form eines breiten Wulstes, welcher dem Keimstreif der übrigen Arthropoden entspricht. Ob dabei auch ein Paar Keimwülste als Andeutungen der Symmetrie auftreten, muss ich dahingestellt sein lassen; die Durchsichtigkeit des Keimstreifens und die Undurchsichtigkeit des Nahrungsdotter lassen diese Frage nicht entscheiden. Die Hauptsache ist die, dass im folgenden Stadium von beiden Seiten des Keimstreifens gleichzeitig und in gleichen Abständen sechs Paar Anhänge von gleicher Grösse sprossen (Taf. X. Fig. 16). In diesem Stadium kann man schon die Mundöffnung unterscheiden. Sie bildet eine quere unten gebogene Spalte, welche zwischen dem neu erschienenen ersten Paar der Anhänge, den späteren Kieferanhängen, liegt. Während diese Vorgänge ablaufen, erscheint vorn auf dem Rücken ein kleiner länglicher Körper mit ziemlich unregelmässigen Contouren, welcher stark lichtbrechend ist und den Krystallkörper darstellt. In diesem Stadium lässt sich auch schon die zweite Hülle an dem Ei erkennen in Form einer zarten structurlosen Membran, welche den ganzen Körper umgiebt und sich etwas von der Dotterhülle abhebt. Die Mundgrube vertieft sich mehr und mehr, so dass ihre Fortsetzung endlich bis zum Nahrungsdotter reicht und einen feinen Kanal, den primitiven Oesophagus darstellt. Die Verhältnisse zwischen beiden Antennen verändern sich auch und zwar in der Weise, dass die inneren in ihrem Wachsthum zurückbleiben und schon in diesem Stadium etwa halb so gross, wie die äusseren sind.

Von den sechs Paaren der später erschienenen Anhänge behalten im folgenden Stadium die beiden ersten ihre Grösse bei, während die übrigen stark zu wachsen anfangen. Am meisten wachsen die zwei folgenden Paare, die Maxillarfüsse; sie übertreffen bald bedeutend an Grösse alle übrigen Anhänge und nehmen eine gekrümmte Form an und zwar so, dass das erste seine Convexität nach aussen, das zweite aber nach innen kehrt (Taf. X. Fig. 18). Der Keimstreif verdickt sich immer mehr und mehr und

Digitized by Google

wächst stärker nach hinten gegen die Rückenfläche zu, wo man in diesem Stadium gleichfalls schon einige Veränderungen bemerken kann. Es lässt sich namentlich eine Differenzirung des Rückenschildes unterscheiden, welche wahrscheinlich durch das Wachsthum der Kopfwülste nach unten und hinten entsteht. Eine solche Art der Entstehung ist um so wahrscheinlicher, als in diesem natürlich rudimentären Zustande des Rückenschildes man noch keine obere und keine seitliche Contour erkennen kann. Dasselbe stellt jetzt eine dünne Lamelle dar, welche ununterbrochen von dem Kopfe bis zur Basis des letzten Fusspaares hinzieht und hier durch deutliche Contour nach hinten, resp. unten begrenzt wird. Wir haben gesehen, dass der Keimstreif stark nach hinten wächst; hier verdickt er sich bedeutend und stellt so ein Gebilde dar, welches der Schwanzkappe der übrigen Arthropoden analog ist und sich von derselben eigentlich nur durch ihr späteres Auftreten unterscheidet. Diese Schwanzkappe zeigt bald darauf eine so bedeutende Verdickung, dass sie bereits ein Viertel des ganzen Eies in Anspruch nimmt; sie biegt sich nach unten und reicht fast bis zum unteren Ende des Rückenschildes. Zwischen beiden bleibt noch ein kleiner Streifen der Keimhaut. An beiden Enden dieses Streifens sprossen jetzt als unmittelbare Verlängerung zwei kleine Anhänge — die Ursprünge der späteren Furca — welche auf der Schwanzkappe, wie ein Reiter auf dem Pferde, sitzen (Taf. X. Fig. 18 B). Die Schwanzkappe wächst jetzt mehr nach oben und erreicht endlich die untere Contour des Rückenschildes. Jetzt verdeckt sie den mittleren verbindenden Streifen nebst den beiden Anhängen der rudimentären Furca; später wächst sie auch in die Breite und giebt der späteren unteren Abtheilung des Rückenschildes seinen Ursprung. Diese untere Abtheilung verwächst schliesslich mit dem Haupttheile des Rückenschildes und überdeckt das letzte Paar der Schwimmfüsse und einen Theil der Furca. Das letzte Paar der Anhänge — die späteren Schwimmfüsse der Larve — bleiben auch nicht ohne Veränderung. Sie

Digitized by Google

wachsen fort, und obgleich ihr Wachsthum nicht so schnell ist wie das der Maxillarfüsse, so überwachsen sie doch die äussere Contour des Keimstreifens und spalten sich dann der Länge nach bis ungefähr zu ihrer Mitte. Sie bestehen also schon in diesem Stadium aus dem Basalgliede und zwei seitlichen Aesten. Diese Spaltung ist auf der Tafel nicht abgebildet, weil die inneren Aeste von den äussern verdeckt sind.

Wir haben gesehen, dass die Mundspalte eine etwas gekrümmte nach unten gebogene Form hatte. Später erleidet sie folgende Veränderungen. Ihr Rand verdickt sich an beiden Seiten so, dass die Mitte sich in eine Spitze nach unten auszieht (Taf. X. Fig. 19). Der untere Rand der Mundspalte wächst immer nach oben und überdeckt schliesslich die Spalte, so dass dieselbe, vom Bauch aus betrachtet, bis auf eine mittlere dreieckige Oeffnung unsichtbar wird. Die zuerst unbedeutenden Verdickungen erheben sich darauf über die Körperoberfläche des Embryo und erscheinen dann als zwei symmetrische sichelförmige Wülste, die mit ihren unteren Enden einander entgegen wachsen (Taf. X. Fig. 20). In dieser Zeit vertieft sich der Raum zwischen beiden so gebildeten Wülsten, und hiermit entsteht die erste Anlage der späteren Saugröhre, welche ihre definitive Ausbildung erst nach dem Ausschlüpfen der Larve erlangt.

In dem zuletzt durch die Bildung der Furca charakterisirtem Stadium wächst der Embryo vorzüglich in die nach, und da er am vorderen Theile breiter ist, als am hinteren, so wird dabei aus einer ovalen eine birnförmige Gestalt. Die Hüllen, welche ziemlich elastisch sind, wiederholen in allem die Form des Embryo. — Noch vor der Bildung der Saugröhrenwülste, gleichzeitig mit der ersten Anlage der Furca, lässt sich am oberen Pole des Embryo, etwas über der Mundöffnung eine kleine Verdickung des Keimstreifens erkennen, welche merklich über die übrigen Theile hervortritt. Dieser Theil vergrössert sich in den folgenden Stadien immer mehr und bildet ein Organ, welches gewissermassen der Ober-

Digitized by Google

lippe der übrigen Lernaeadenlarven entspricht (Taf. X. Fig. 18 c).

Die folgenden Stadien charakterisiren sich durch die definitive Entwickelung der Organe, d. h. durch die Bildung der Borsten und Haare, und durch die Segmentirung der Anhänge. Dem nächsten Stadium, welches ich am häufigsten zu untersuchen Gelegenheit hatte, gehörten Embryonen von 0,11 Mm. in der Länge an (Taf. X. Fig. 21). Das Rückenschild ist hier beinahe ausgebildet. Es differenzirt sich schon in seinem oberen Theile und überdeckt nach unten die Furca und die Schwimmfüsse. Eine sehr wichtige Erscheinung in diesem Stadium ist die Bildung des Cyclopodenauges in Form von zweien am oberen Theile etwas verdickten sichelförmigen Pigmentflecken, welche in der Mitte sich berühren und eine x-förmige Figur darstellen. Der Krystallkörper ist jetzt nicht mehr nachweisbar, vielleicht weil er von den Pigmentflecken verdunkelt wird. Der Oberlippenfortsatz erreicht in diesem Stadium seine grösste Entwickelung. Ein Verbindungskanal zwischen der Mundöffnung und der Dotterblase konnte ich, ungeachtet der Häufigkeit dieses Stadiums, nicht wahrnehmen. Die Oberlippe stellt sich als ein Conus mit breiter Basis dar und besitzt zwei seitliche von der Spitze zur Basis verlaufende Leistchen. Die Antennen bekommen einen grossen schwertförmigen Fortsatz, welcher sich später chitinisirt und einen guten Ruderapparat für die Larve abgiebt. Eine Gliederung ist noch nicht vorhanden, und das Schaftglied besteht noch aus einem Stücke. Wir haben früher gesehen, dass unter dem Munde zwei halbmondförmige Wülste auftreten, welche einander entgegen wachsen, um schliesslich zu einem Ringe zu verschmelzen und zur Anlage des Saugapparates zu werden. In dem uns jetzt beschäftigenden Stadium geht die Differenzirung noch weiter. Der ringförmige Wulst erhebt sich, bekommt mehr oder weniger die Form eines Kegels mit abgeschnittener Spitze. Seine Basis ist verdickt und die Oeffnung von einem Ringe eingefasst. Auf der Basalplatte des Kegels lassen

Digitized by Google

sich bald zwei kleine Grübchen bemerken, welche vorn rechts und links gelagert sind; sie vergrössern sich und verschmelzen zu einer Grube, welche die ganze Basis bis auf einen schmalen peripherischen Streifen — den zukünftigen Stützring — in Anspruch nimmt. Die Kieferanhänge verändern sich wenig, weder an Gestalt noch an Grösse. Die Schwimmfüsse spalten sich noch weiter; es kann an ihnen nunmehr auch ein Basalglied und zwei Endglieder unterschieden werden. Jedes der Endglieder läuft in drei lange Haare aus (Taf. X. Fig. 21). Die Furca, welche auf Fig. 21 von den Schwimmfüssen bedeckt wird, ist von vier Gliedern gebildet, von denen das letzte gleichfalls zwei kleine Fortsätze trägt. In dieser Periode tritt noch ein Gebilde auf, welches bloss eine provisorische Bedeutung hat, da es bei der Häutung der Larve verloren geht. Es ist dies ein Bauchschild; es hat die Gestalt eines Dreiecks mit nach vorn gerichteter Basis und ist eine blosse Verdickung der Körperintegumente. Es hebt sich nach rückwärts, später jedoch erhält es eine mehr verticale Lage. Der Nahrungsdotter hat an Quantität abgenommen und eine Orangefärbung bekommen. Er häuft sich mehr am Rückentheile an, geht aber von da auf die Seitenflächen über.

Das nächste auf Taf. X. Fig. 22 abgebildete Stadium ist besonders dadurch charakterisirt, dass die Anhänge sich mehr differenziren; ihre Form wird mehr gestreckt. An den Kieferfüssen tritt eine Gliederung auf. Jeder Fuss zerfällt in drei Glieder, von denen das Basalglied das längste ist und das letzte Glied eine Borste, anstatt der spätern Klaue, trägt. Nach diesem Stadium verschwindet die Oberlippe allmählich, so dass der Raum zwischen ihr und dem Saugapparat, welcher bisher die Rolle der Mundhöhle spielte, von oben her jetzt offen ist. Die untere Wand der früheren Mundhöhle wölbt sich nach aussen hervor und scheidet zur Zeit des Ausschlüpfens der Larve die oben bei der erwachsenen Form beschriebene Rückenplatte des Saugapparates. Statt der verloren gegangenen Mundöffnung bildet sich nunmehr eine neue

Digitized by Google

am Grunde des Saugrohres. In dem letzten Stadium ist besonders eine Differenzirung der Gewebe bemerkbar. Es treten die Muskeln auf und, der Embryo wird beweglich, erhebt und senkt die Kieferfüsse.

Obgleich ich die letzten Stadien am häufigsten zu beobachten Gelegenheit hatte, war ich doch niemals Zeuge des Ausschlüpfens; indessen glaube ich, dass dieser Act sehr rasch durch eine starke Muskelaction vollzogen wird. Die ausgeschlüpfte Larve liegt noch einige Zeit im Eiersack eingeschlossen; Individuen in diesem Zustande trifft man fast bei jedem alten Weibchen. Die vollkommen ausgeschlüpfte Larve von 0,13 Mm. Länge (Taf. X. Fig. 23) vollzieht rasche Bewegungen mit Hülfe der Ruderantennen und der mit Borsten dicht besetzten Schwimmfüsse. Das Rückenschild dieser Form ist vorn gewölbt, seitlich verbreitert und zerfällt in zwei Abschnitte, die scharf von einander begrenzt sind. Der vordere grössere ist viereckig mit abgerundeten Ecken und bedeckt den ganzen Leib bis zu den Schwimmfüssen, während der untere trapezoidale nur die Schwimmfüsse und zum Theil die Furca bedeckt. Die vorderen Antennen sind viergliedrig und setzen sich je in eine breite und lange Borste fort. Die hinteren Antennen inseriren sich etwas vor dem Saugapparate an den Weichtheilen des Embryo und nicht wie bei der erwachsenen Form in Ausbuchtungen des Rückenschildes. Die unteren Antennen bestehen gleichfalls aus vier Gliedern, doch sind sie schwächer gebaut, haben eine nur kleine Borste und verbergen sich unter dem Rückenschild. Die Mundwerkzeuge bestehen aus Saugrohr und den rudimentären Kiefern, welche wohl keiner Function obliegen dürften. Der Saugapparat ist ganz ähnlich wie bei der ausgewachsenen Form gebaut, unterscheidet sich jedoch durch die Abwesenheit der Mundsaummembran. Die Kieferanhänge haben eine noch horizontale Richtung und können ihrer Kleinheit wegen leicht übersehen werden. Das erste Paar der Maxillarfüsse besteht aus einem Gliede und einer Kralle. Die Glieder des zweiten Paares sind schlanker gebaut, als bei den ausge-

Digitized by Google

wachsenen Individuen; das letzte Glied läuft in eine schmale und zugespitzte Kralle aus. Die Schwimmfüsse bestehen aus einem Basalgliede und zwei Endgliedern, von denen das äussere drei, das innere vier gegliederte Borsten trägt. Das Abdomen besteht aus vier kleinen, schmalen Segmenten, ven denen das vordere das grösste und an den Seiten mit je einer Borste besetzt ist. Das letzte Terminalglied, das mit zwei langen Borsten ausgestattet ist, stellt die Furca dar. Die Bauchfläche der Larve ist mit dem oben beschriebenen Bauchschilde belegt. Unter dem Bauchschilde liegt die Analöffnung in Form einer bogenförmigen Spalte. Etwas über der Saugröhre sieht man das Auge in Form von zwei sichelförmigen Pigmentflecken.

Um die weiteren Metamorphosen der Larvenform zu verfolgen, versuchte ich dieselbe mit Amphithoe zusammen zu setzten, doch erzielte ich dabei nicht die gewünschten Resultate, weil die Larven bald absterben. Indessen habe ich die Formen, welche zwischen der Larve und der definitiven Form liegen, an einzelnen Individuen beobachten können. Diese Beobachtungen habe ich leider nicht an Ort und Stelle, sondern erst später an den in Glycerin aufbewahrten Präparaten angestellt. Die Veränderungen, welche die Larve bei ihrer weiteren Umwandlung erfährt, sind so auffallend, dass sie kaum verstanden werden können, wenn nicht die nächst folgenden Stadien bekannt werden.

Das Stadium (Taf. X. Fig. 24), welches ich seiner Grösse nach für das nächste auf das Larvenstadium folgende halte, hat eine eiförmige Gestalt bei 0,12 Mm. Länge. Es ist dies ein von dicker Chitinwandung begränzter Sack, der auf seiner ganzen Oberfläche mit feinen Haaren bedeckt und mit einem gelblichen feinkörnigen Inhalt erfüllt ist. Weder innere Organe, noch selbst irgend welche Formelemente liessen sich im Inneren wahrnehmen; doch könnte möglicher Weise der Darmkanal vorhanden sein und nur durch die zahlreichen Körnchen verdunkelt werden. Am vorderen zugespitzten Ende findet sich ein Auswuchs, der dem Stirnfortsatz der übrigen Lernaea-

Digitized by Google

den analog ist und der Puppe — denn so darf wohl dieses Stadium gedeutet werden — zur Befestigung an den Plates epimeriens des Wirthes dient. Er besteht aus einer Substanz, welche das Licht stärker bricht, als das Chitin, und liegt theils innerhalb, theils ausserhalb der Puppe. Der innere Theil hat eine stumpf zapfenförmige Gestalt, der äussere eine trichterförmige. Die Wandungen des letztern sind in Längsfalten gelegt. Ungefähr in der Mittellinie liegt auf der Puppenhaut ein ziemlich complicirtes Chitingebilde, dessen Ursprung und Bedeutung mir unbekannt geblieben ist. Es besteht aus einem Chitinkreise, der in der Mitte durch eine Leiste in zwei Halbkreise getheilt wird. Neben und vor dem Chitinkreise liegt ein System von vier Plättchen, welche die Form eines M zusammensetzen. Das Ganze bietet Aehnlichkeit mit einem Querschnitte des Mundapparates, doch lässt es sich seiner Lage nach nicht als Ueberrest des genannten Apparates deuten. Es muss vielmehr als eine Neubildung im Bereiche des Rückenschildes betrachtet werden [1]). Das Wachsthum geht in dieser Periode sehr rasch vor sich.

---

1) Ausser den beschriebenen Fortätzen sind keine anderweitigen wahrnehmbar. Alle Erscheinungen in dieser Periode sprechen dafür, dass die Chitinhaut der Puppe sich in der Larvenhaut gebildet haben muss, ähnlich wie bei den Insekten und Acariden sich die Puppenhaut unter der Larvenhaut bildet. Wie ich kürzlich beobachtet habe, gehen bei dem Uebergange der Larve von Atax ypsilophorus in das Puppenstadium ganz ähnliche Processe vor sich. Die sechsfüssigen Larven dieser Hydrachnide wandern bekanntlich vor ihrem Uebergange in den Ruhezustand in die Kiemen der Najaden ein, und befestigen sich zwischen den Kiemenblättern dieser Thiere. Die Beine verlieren bald darauf ihre Muskulatur, so dass bloss ihre Chitinscheiden zurückbleiben. Das Thier, noch von der Larvenhaut umhüllt, behält alle Organe der Larve bei, aber zwischen der Larvenhaut und dem Thiere sammelt sich eine Flüssigkeit an, und gleichzeitig bildet sich unter der Larvenhaut eine structurlose cuticulare Membran, die echte Puppenhaut, welche von den früheren Autoren, meines Wissens, übersehen wurde. Sie besitzt gleichfalls keine Anhänge und lässt bei ihrer Elasticität ein

Digitized by Google

Das nächste zur Untersuchung gelangte Stadium betrug schon 0,19 Mm. Länge (Taf. X. Fig. 25). Die Form sowohl, als auch die charakteristischen Bildungen sind dieselben geblieben. Die Veränderungen innerhalb der Puppe bestehen in einer Anhäufung des Inhaltes um den Mittelpunkt. Der Inhalt differenzirt sich in zwei Lagen. Die peripherische Schicht besteht aus einer hellen feinkörnigen Masse; in der centralen häuft sich eine Quantität von Fettkugeln an, wobei der Inhalt grobkörnig wird. Dies ist die einzige Differenzirung in dem leider vorletzten der zur Untersuchung gelangten Stadien der so interessanten Entwickelungsvorgänge. Das letzte von mir gesehene Stadium zeigte das unter der Puppenhaut schon vollkommen ausgebildete Thier mit allen Anhängen. Die Puppe hat eine Länge von 0,27 Mm. erreicht (Taf. X. Fig. 26); an ihrer Oberfläche sind keine Veränderungen sichtbar. Das ganze unter der Puppenhaut liegende Thier zerfällt in zwei Abschnitte, welche fast von gleicher Grösse sind und das Kopf- und Brustsegment darstellen. Ausser den Körperproportionen unterscheidet sich das Stadium von dem vollkommen ausgebildeten noch durch seine Behaarung. Die Antennen liegen der Längsaxe parallel an der Bauchfläche. Der Saugnapf hat seine Mundsaummembran erhalten. Zu seinen beiden Seiten befinden sich die rudimentären Kieferapparate. Alle Theile der Saugröhre haben bereits ihre definitive Entwickelung erreicht. Am Thoracalsegmente sind drei Paar rudimentärer Beinchen aufgetreten, welche gar nicht mehr den Ruderfüssen der Larve ähnlich sehen, deren Stelle sie jedoch vertreten. Sie bestehen

beträchtliches Wachsthum des Thieres zu. Die Larvenhaut platzt schliesslich und bedeckt in Form von zwei Lappen die Puppe während des ganzen Ruhezustandes. Sie dient zur Befestigung der nicht mit Anhängen versehenen Puppe. Der ganze Unterschied zwischen Atax und Sphaeronella besteht in dieser Beziehung darin, dass bei dem letztern die Häutung früher vor sich geht, was durch das frühere Auftreten des Stirnfortsatzes, eines Haftorgans, durch welches die Larvenhaut überflüssig wird, erklärt werden könnte.

Digitized by Google

bloss aus einem Gliede mit zwei Borsten. Das dritte Paar liegt unter der rudimentären Genitalplatte, welche zwei Vertiefungen in der Haut darstellt. Die Genitalspalten sind noch nicht bemerkbar. In solchem Zustande befindet sich das Thier, wenn es die Puppenhaut vorn durchbricht und zunächst sein vorderes Ende hervorstreckt. Erst später verlässt das Thier die Puppenhaut vollkommen, da ich Individuen traf, bei welchen die Puppenhaut so lose sass, dass sie bei leichtem Druck vollkommen abfiel.

Wenn wir versuchen, auf Grund des anatomischen Baues und der Entwicklungsgeschichte unserem Krebs eine Stellung in der Reihe der Siphonostomen anzuweisen, so dürfte sich ergeben, dass er in keine der bis jetzt aufgestellten Familien vollkommen hineinpasst. Die Körpergliederung und Form, das Vorhandensein bloss eines Antennenpaares, 7—9 Paar Eiersäcke, welche abgelegt und nicht vom Thier mit sich umhergetragen werden — dies alles sind Kennzeichen, welche die Sphaeronella von sämmtlichen Siphonostomen entfernen. Wollen wir uns übrigens nach denjenigen Formen umsehen, welchen sich die unsrige am meisten nähert, so dürfte uns als bester Leitfaden dabei der Bau der Mundwerkzeuge dienen. Ungeachtet der complicirten Verhältnisse lässt sich eine unbestreitbare Aehnlichkeit mit derjenigen der Lernaeaden nicht verkennen. Die Richtigkeit dieser Behauptung tritt besonders hervor, wenn wir die kürzlich veröffentlichten Untersuchungen von Claus an *Lernaea branchialis* zu Rathe ziehen [1]). Bei diesem Thier besteht der Saugapparat zur Zeit der Begattung im Wesentlichen aus denselben Theilen, wie bei Sphaeronella, denn wir erkennen an ihm den Stützring und einen ähnlichen Saugnapf, der sich nur dadurch unterscheidet, dass er nicht von einer

---

1) Beobachtungen über Lernaeocera, Peniculus und Lernaea. Schr. der naturwissensch. Gesellsch. zu Marburg 1868.

Digitized by Google

Membran umsäumt, sondern an seinem freien Rande gezähnelt ist (s. Claus l. c. Taf. IV. Fig. 17). Selbst die Kieferanhänge und die Kieferfüsse bieten ihrer Form und ihrer Lage nach eine unverkennbare Aehnlichkeit. Diese gemeinsamen Kennzeichen bestehen aber für Lernaea branchialis nur zur Zeit der Begattung und fallen später einer retrograden Metamorphose anheim, während bei unserer Form dieselben persistiren, weil ihre Metamorphose nicht so weit geht und die Begattung erst nach der Metamorphose vor sich geht. Diese Analogie in der Bildung der Mundwerkzeuge nähert unsere Form den Lernaeaden, von denen dieselbe in anderer Beziehung jedoch mehrfach abweicht — freilich zumeist nur in Momenten, die durch einen verschiedenen Grad der Metamorphose ihre Erklärung finden.

Die ganze Metamorphose der Sphaeronella beschränkt sich nämlich auf die Anschwellung des Thoracaltheiles, auf den Schwund des Abdominalringes und auf das Auftreten des Genitalringes. Die oben hervorgehobene Verwandtschaft der Sphaeronella zu den Lernaeaden tritt auch hervor, wenn wir die Entwickelungsgeschichte der Lernaeaden mit derjenigen unseres Krebs vergleichen. Das Naupliusstadium der Achteres percarum hat allerdings nur zwei Paar Anhänge, doch befinden sich unter der Larvenhaut die übrigen sechs Fortsätze in derselben Lage und Form wie bei Sphaeronella im Ei. Noch auffallender wird diese Aehnlichkeit durch das Cyclopenstadium der Achteres und Lernaea documentirt, indem sich dieser nur durch das Vorhandensein der Klammerantennen unterscheidet. Nur das anhangslose sonderbare Puppenstadium stellt eine isolirte bisher bei den Siphonostomen nicht bekannte Erscheinung dar, durch welche Sphaeronella in gewisser Weise zu den Acariden in Beziehung tritt.

Digitized by Google

Erklärung der Abbildungen.

Taf. X.

a. Vordere Antennen
b. Hintere Antennen.
c. Oberlippenfortsatz.
d. Mandibulae.
e. Maxillen.
f. Erster Maxillarfuss.
g. Zweiter Maxillarfuss.
h. Erster Schwimmfuss.
i. Zweiter Schwimmfuss.
k. Furca.
l. Unteres Schildstück.
m. Bauchschild.
n. Genitalplatte.
kt. Kittdrüse.
ov. Ovarium.
oc. Auge.

Fig. 1. Sphaeronella Leuckarti. Weibchen.
1. Rückenplatte. 2. Bauchplatte. 3. Stützring. 4. Saugnapf.
» 2. Saugapparat derselben.
» 3. Erster Maxillarfuss derselben.
» 4. Zweiter Maxillarfuss.
» 5. Genitalplatte, spätere Genitalspalte.
» 6. Die Zellen der Hypodermis. A. Von oben. B. Im Profil.
» 7. Querschnitt durch den mittleren Theil des Körpers des Weibchens. dk. Darmkanal. ft. Fettkörper. ov. Ovarium.
» 8. Männchen. gr. Greifbeine.
» 9. Zweiter Maxillarfuss desselben.
» 10. Ei im Klüftungsprozess.
» 11. Weiteres Stadium der Klüftung.
» 12. Der Bildungsdotter fängt an sich in den Nahrungsdotter umzuwandeln.
» 13. Die Bildung der Keimscheibe.
» 14. Am Vordertheil der Keimscheibe bildet sich eine Verdickung.
» 15. Naupliusstadium im Ei.
» 16. Bildung der Extremitäten. Bauchansicht.
» 17. Dasselbe Stadium. Profilansicht.
» 18. Bildung des Oberlippenfortsatzes und der Furca.
A. Profilansicht.
B. Dasselbe Stadium. Rückenansicht.
» 19. Bildung des Saugapparates.
» 20. Etwas weitere Entwickelung desselben.
» 21. Stadium mit dem ausgebildeten Auge. Bauchansicht.
» 22. Dasselbe Stadium. Rückenansicht.
» 23. Cyclopsähnliche Larve.
» 24. Erstes Stadium des Puppenzustandes.
» 25. Zweites Stadium des Puppenzustandes.
» 26. Puppe mit ausgebildetem Thiere.
» 27. Eben aus der Puppenhaut ausgeschlüpfte Sphaeronella.

Digitized by Google

Beiträge zur Kenntniss der Wirbelthiere Südbrasiliens.

Von

Dr. Reinhold Hensel.

(Fortsetzung.)

Nachdem bereits die erste Abtheilung dieser Beiträge gedruckt war [1]), sind nachträglich noch alle übrigen von mir in Südbrasilien gesammelten Naturalien wohlbehalten in Berlin angelangt. Meine Voraussetzung, dass sich unter diesen Vorräthen noch wichtiges Material für die Bearbeitung der Batrachier befinden würde, hat sich nicht bestätigt. Wesentlich neues Material fand sich nicht vor, wohl aber erhielt ich manche Ergänzungen zu dem früher Gesammelten, so z. B. mehrere Altersstufen des Bufo agua, die geeignet sind, das Bild von den durch das Alter bedingten Farbenveränderungen dieser Art zu vervollständigen. Auch mehrere Entwickelungszustände des Cystignathus mystaceus fanden sich vor, und eine kleine Hyla ist dabei, die vielleicht als eine junge H. Vautieri anzusprechen sein wird. Man kann daher wohl vermuthen, dass die von mir bisher beschriebenen Arten ein ziemlich vollständiges Bild der Batrachier-Fauna des südlichsten Brasiliens geben. Natürlich werden immer noch manche Arten sich meinen Beobachtungen entzogen haben,

---

1) Vergl. dieses Archiv 1867. p. 120.

Digitized by Google

denn das Verborgene in der Lebensweise so vieler Batrachier erschwert namentlich dem Reisenden das Sammeln derselben in hohem Grade. Wenn man im Innern des Urwaldes oder an den sumpfigen Ufern grosser Flüsse das Nachtlager aufgeschlagen hat, so wird man oft überrascht durch seltsame Laute, die aus dem Innern der Erde oder eines hohlen Stammes, aus den Laubkronen hoher Bäume oder aus dem undurchdringlichen Dickicht massenhafter Wasserpflanzen hervorzuschallen scheinen, und gewiss immer auf Batrachier zurückzuführen sind. Nähert man sich dem Orte, so verstummt der Laut, noch ehe man nur ungefähr den richtigen Baum herausfand, und beginnt nicht eher wieder, als bis man sich in grössere Entfernung zurückgezogen hat. Stundenlanges Warten würde zu keinem Resultate führen. Kröten sind die zutraulichsten, Frösche viel scheuer, die Laubfrösche aber scheinen mit den feinsten Sinnesorganen begabt zu sein, um jede Gefahr auf grosse Entfernung hin vermeiden zu können.

In den nachfolgenden Zeilen sind über die übrigen Ordnungen der Reptilien Mittheilungen gemacht, wobei das ganze von mir gesammelte Material, so weit es diese Thierklasse betrifft, den Beschreibungen zu Grunde gelegt worden ist. Was die Ortsnamen und andere geographische Beziehungen betrifft, so muss ich auf meine seither erschienenen „Beiträge zur näheren Kenntniss der brasilianischen Provinz Sao Pedro do Rio-Grande do Sul“ in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Bd. II. Berlin 1867. p. 227—269 und p. 342—376 mit einer Karte auf Taf. III, verweisen.

Schlangen.

1) *Liophis Merremii* (Coluber Merremii M. z. Wied).

Die häufigste unter allen Schlangen Südbrasiliens. In der Jugend zeichnet sie sich durch eine Grundfarbe

Digitized by Google

von lebhaftem Grün mit schwärzlichen Zeichnungen aus, im Alter jedoch wird sie auf der Oberseite einfarbig grünlichgrau. Sie vertritt in Rio Grande do Sul vollkommen unsern Coluber natrix, hält sich wie dieser gern am Wasser auf, doch sieht man kleinere Exemplare nach Regenwetter auch nicht selten im feuchten Grase umherkriechen. Sie lebt meist von Batrachiern, doch fängt sie auch, wie eins meiner Exemplare zeigt, Fische. Sie schwimmt gut, flüchtet aber, wenn sie gejagt wird, aus dem Wasser auf das Land. Ein Exemplar, welches ich in Montevideo durch Hrn. v. Gülich erhielt, ist der Coluber poecilogyrus des Prinzen zu Wied. Unter den 21 Exemplaren, die ich in Rio Grande do Sul sammelte, befindet sich keins, welches in Farbe und Zeichnung so genau mit der vom Prinzen gegebenen Abbildung (Abbildungen zur Naturg. Brasiliens. Tab.) dieser Art übereinstimmte, wie das erwähnte Exemplar von Montevideo.

2) *Liophis dorsalis.*

Zwei Exemplare, die in der Nähe der Stadt Rio Grande do Sul gefangen wurden, die einzigen, welche ich bemerkt habe, beweisen, dass diese Art in Süd-Brasilien selten ist.

3) *Tomodon dorsatus* Dum. Bib.

Diese in den Europäischen Museen selten vertretene Schlange ist in Rio-Grande do Sul häufig, so dass ich davon fünf ganze Exemplare und mehrere einzelne Köpfe gesammelt habe. Leicht hätte ich eine grössere Anzahl sammeln können, wenn ich nicht aus Mangel an literarischen Hülfsmitteln die Art verkannt hätte. Man sieht die Schlange nicht selten in feuchtem Grase umherkriechen.

4) *Xenodon rhabdocephalus* (Coluber rhabdocephalus M. z. Wied. Beitr. p. 355. Abbild.).

Von dieser nicht seltenen Art wurden an verschiedenen Gegenden der Provinz Rio Grande do Sul acht ganze Exemplare, darunter zwei Junge und drei einzelne Köpfe

Digitized by Google

gesammelt. Die Zahl der oberen Labialia ist immer 7, die der unteren 8—9. Das vordere Ocular ist einfach, zuweilen befindet sich an seinem unteren Ende noch ein kleines überzähliges Schildchen. Die Zahl der hinteren Augenschilder beträgt drei, in zwei Fällen beiderseits zwei und in einem Falle auf der linken Seite zwei, auf der rechten eins. Die Zahl der Bauchschilder ist an den sieben grösseren Exemplaren 137, 140, 141, 142, 143, 145, 147, wobei zu bemerken ist, dass das Exemplar mit 137 Bauchschildern auch dasjenige ist, welches nur zwei hintere Orbitalia besitzt. Die Zahl der Schwanzschilderpaare ist in derselben Reihenfolge, wie bei Angaben der Bauchschilder 34, 42, 33, 34 (der Schwanz des fünften Individuums war verstümmelt), 35, 34. Das vierte obere Labiale berührt stets das Auge mit seiner oberen Seite. Das dritte Labiale stösst gewöhnlich auch an das Auge, jedoch meist nur mit einer Spitze; wenn das überzählige vordere Ocular vorhanden ist, reicht es gar nicht bis an das Auge. Bei dem Exemplare mit der grössten Zahl der Bauchschilder und der geringsten Zahl der hinteren Augenschilder berührt links das dritte Labialschild die Orbita nur mit einer Ecke, das vierte aber ist durch das grosse untere Postoculare und durch ein kleines davor liegendes Schild von der Orbita ganz ausgeschlossen. Rechts ist das dritte Labiale von dieser ausgeschlossen, das vierte aber berührt sie mit einer Ecke. Eine gleiche Unregelmässigkeit findet bei den Temporalschildern statt, zwischen die sich zuweilen auch kleine überzählige Schildchen einschieben. Herr Dr. Günther hat einen Xenodon irregularis [1]) beschrieben, der sieben obere Labialia besitzt, unter denen nur ein einziges sich an der Bildung der Orbita betheiligt. Berücksichtigt man das Verhalten dieser Theile bei X. rhabdocephalus, so muss es zweifelhaft erscheinen, ob diese beiden Arten wirklich von einander verschieden sind, denn bei der Variabilität der Farben und Zeichnungen könnte auch der weisse Streifen am Aus-

1) Annals and Mag. Nat. Hist. London 1863. p. 354. Pl. V. Fig. D.

Digitized by Google

senrande jeder Schuppe für X. irregularis nicht charakteristisch sein.

Die Grundfarbe des Rückens ist graugelb mit mehr oder weniger braun. Die Zahl der Querbänder beträgt vom Kopf bis After 18—19, wenn man die beiden gewöhnlich getrennten Flecke hinter dem Nacken als das erste Band zählt. Die Bänder sind auf dem Rücken verschmälert und in der vorderen Hälfte des Körpers nicht selten ganz getrennt, so dass sie nur aus zwei halbmondförmigen Flecken bestehen, wie sie die Erpét. gén. Atlas Pl. 82 bis Fig. 1 von Bothrops alternatus abbildet. Diese Halbmonde stehen entweder einander gegenüber oder alterniren, dann sind die Bänder der hinteren Körperhälfte schief gestellt. Gegen das Ende des Rumpfes hin theilen sie sich zuweilen auf unregelmässige Weise, so dass sie nicht mehr mit Sicherheit zu zählen sind, und ihre Zahl scheinbar grösser wird. Bei einzelnen Exemplaren, namentlich bei den grössten, werden die Zeichnungen des Kopfes und der vorderen Körperhälfte undeutlich und unterscheiden sich wenig von der überhandnehmenden Grundfarbe. Bei einem grossen Individuum, dessen Kopf allein aufbewahrt werden konnte, waren sogar alle Zeichnungen verschwunden, und das ganze Thier war einfach graugelb, am Rücken dunkler, am Bauche heller.

Das grösste der gesammelten Exemplare hat eine Gesammtlänge von 890 Mm., wovon 110 Mm. auf den Schwanz kommen. Die Thiere leben immer in der Nähe des Wassers, da sie sich vorzugsweise von Batrachiern nähren. Wenn sie sich auf trocknen Stellen, auf dem Rasen oder auf dem Wege sonnen, so breiten sie durch Erheben und Rückwärtswenden der Rippen den Körper so aus, dass dieser nur als ein handbreites flaches Band erscheint. Die Ausdehnbarkeit des Kopfes und Rumpfes ist ungeheuer und die Xenodon-Arten können vielleicht unter allen Schlangen die grössten Thiere verschlingen. Gefangen beissen sie heftig, wobei sie das Eigenthümliche haben, dass sie das Gesicht ganz nach oben erhe-

Digitized by Google

ben können, so dass es senkrecht zum Schädel steht, und die kurzen Oberkiefer so nach oben gewendet werden, dass ihr hinteres Ende nach vorn gerichtet ist. Dadurch wird es ihnen möglich, mit den hintersten grossen Zähnen der Oberkiefer zu beissen. Von den Eingebornen werden sie ihrer Färbung wegen nicht von Bothrops unterschieden und als Jararaca bezeichnet.

5) *Xenodon Neuwiedii*, Günther (Annals and Mag. of Nat. Hist. 1863. p. 354. Pl. V. Fig. C.)

Diese durch acht obere Labialia und die grosse Zahl der Ventral- und Subcaudal-Schilder leicht kenntliche Art ist in Rio-Grande do Sul seltener, da sich unter den von mir gesammelten Schlangen nur drei grosse und zwei kleine Exemplare dieser Art vorfinden. Die Ersteren besitzen 163, 163 und 176 Ventralschilder und in derselben Reihenfolge 69, 57 und 55 Paare der Subcaudal-Schilder. Die Zahl der Längsreihen der Rückenschilder beträgt 21. Bei allen finden sich zwei hintere Ocularia und ein vorderes Oculare vor. Das vierte und fünfte obere Labiale nehmen Theil an der Bildung der Orbita und zwar mit der gebogenen oberen Seite. Die beiden jungen Individuen, welche auch zusammen gefangen wurden, also vielleicht Geschwister sind, zeigen eine ganz übereinstimmende Färbung und Zeichnung. Die Grundfarbe des Rückens ist braungelb oder dunkelgraugelb mit schmalen, gelblichweissen Querbinden, die sich im Vorderkörper als Fortsetzungen der hellen Bauchfarbe darstellen. Jedes Band hat an der Hinterseite einen etwas schmäleren unregelmässigen schwarzen Saum. Die beiden Seitenhälften jeder Binde bilden entweder auf dem Rücken einen Winkel, dessen Scheitelpunkt nach hinten gerichtet ist, oder sie entsprechen und berühren einander nicht, sondern alterniren. Dazwischen treten oft noch Spuren überzähliger Binden auf, so dass sich eine bestimmte Zahl der Streifen nicht angeben lässt. Bei dem grösseren der beiden jungen Individuen kann man deren ungefähr 36 vom Kopfe bis After zählen, unter denen jedoch nur die acht

Digitized by Google

vorderen einen wirklichen Winkel bilden, also einfach gezählt werden müssen. Am Unterkiefer und am Vorderende der Unterseite des Körpers zeigen sich einige schwarze Flecke. Unter den drei grossen Exemplaren ist das kleinste (das erste bei Aufzählung der Ventral-Schilder) ebenso gezeichnet und gefärbt wie die jungen Exemplare, bei den beiden anderen jedoch ist die ganze Oberseite einfarbig gelbgrau, der Bauch hell, nur auf dem Kopfe zeigen sich einige Spuren der dunkleren Zeichnung, namentlich der schwarzbraunen Binde, welche vom Hinterrande des Auges nach dem Mundwinkel geht, und im hinteren Drittel des ganzen Thieres sieht man auf dessen Rücken einige kleine schwärzliche Flecke, welche als Ueberreste des schwarzen Saumes hinter dem hellen Querstreifen zu betrachten sind. Das anatomische Museum zu Berlin besitzt noch sieben Exemplare dieser Art, die wahrscheinlich aus dem nördlichen Brasilien stammen und alle Uebergänge zwischen Zeichnung und Farbe der von mir gesammelten Individuen zeigen. Eins derselben ist sogar sehr dunkelbraun mit sehr wenig hervortretenden helleren Zeichnungen. Das grösste der von mir gesammelten und zugleich das grösste aller mir vorliegenden Exemplare (das letzte bei der Aufzählung der Ventralschilder) hat eine Länge von 895 Mm., wovon 134 Mm. auf den Schwanz kommen. Der Xenodon Neuwiedii hat wahrscheinlich die Lebensweise der vorigen Art, wenigstens ist mir hierin nichts Besonderes aufgefallen.

6) *Heterodon d'Orbignyi* Dum. Bib.

Diese Art ist selten in Rio-Grande do Sul, denn es wurde daselbst, und zwar bei Porto Alegre, nur ein einziges ziemlich kleines Exemplar dieser Art beobachtet und gefangen.

7) *Helicops carinicauda* (Coluber carinicaudus Max zu Wied).

Findet sich häufig im Guahyba und seinen Zuflüssen. Die braunrothen Längsstreifen des Rückens werden

Digitized by Google

im Spiritus ziemlich undeutlich. Der weisse Bauch ist entweder mit zwei schwarzen Längsstreifen oder ganz schwarz gefleckt, die zehn von mir gesammelten Exemplare zeigen alle Uebergänge zwischen diesen Extremen. Diese Schlange ist in Wirklichkeit eine ächte Süsswasserschlange. Man findet sie niemals auf dem Lande, sondern immer nur in den stillen Buchten der Gewässer, wo sie sich in der Nähe des Ufers im seichten Wasser zwischen Wasserpflanzen umhertreibt und Fische fängt. Wird sie verfolgt, so taucht sie sogleich unter und sucht sich auf dem Grunde des Wassers zu verbergen, flüchtet aber nicht auf das Land. Dass diese Schlange lebendige Junge gebiert, wie ich beobachtet habe, ist schon bekannt.

8) *Spilotes variabilis* M. z. Wied.

Unter allen von mir gesammelten Schlangen ist diese von den Brasilianern Caninanha genannte Schlange die grösste, denn sie erreicht eine Länge von 8 bis 9 Fuss. Doch ist sie selten und findet sich nur im Schatten des Urwaldes gewöhnlich in hohlen Bäumen oder unter deren Wurzeln. Sie ist muthig und setzt sich dem Menschen gegenüber zur Wehr. Ob sie auf Bäume oder Sträucher steigt und Vögel fängt, wie mir einmal erzählt wurde, konnte ich nicht beobachten.

9) *Coryphodon pantherinus* Merr.

Diese Schlange, welche fast die Länge der vorhergehenden erreicht, aber dicker wird, hat eine ziemlich ausgedehnte Verbreitung, denn sie findet sich nicht selten bei Rio de Janeiro, wo sie von mir an den Sümpfen auf dem Wege nach der Tejuca gesammelt wurde. Seltner ist sie in Rio-Grande do Sul, wo sie ihrer fleckigen Zeichnung wegen mit der Jararaca verwechselt und also als sehr giftig gefürchtet wird.

10) *Herpetodryas carinatus* (Coluber carinatus L.).

Ist vielleicht in Südbrasilien nicht so selten, als es den Anschein hat, (nur zwei Exemplare wurden gesam-

Digitized by Google

melt), da sich das Thier nur unter Hecken in Wäldern aufzuhalten scheint und dort durch eine unglaubliche Schnelligkeit allen Nachstellungen entgeht. Mit einer blitzähnlichen Geschwindigkeit besteigt es die Hecken und schwingt sich durch ihre Gipfel fort, so dass die Erzählung, es nähre sich von Vögeln, nicht unglaubwürdig erscheint.

11) *Philodryas taeniatus* n. sp.

Herr Prof. Peters hat die Güte gehabt, die neue Art im Berliner zoologischen Museum zu vergleichen und mir folgende Beschreibung derselben mitzutheilen.

Schlank, etwas zusammengedrückt, Kopf langgestreckt, Schnauze convex.

Rostrale convex, mit der abgerundeten Spitze oben sichtbar, im Allgemeinen dreieckig, mit eingebuchteten Seitenrändern; Internasalia trapezoidal, etwa halb so lang wie die Praefrontalia; Frontale schmal, fast dreimal so lang wie breit, vorn stumpf-, hinten spitzwinklig; Parietalia etwas länger als das Frontale, doppelt so breit wie das Frontale, an beide Postocularia stossend; zwei Nasalia, das erste etwas höher als das zweite; Frenale rhomboidal, etwas länger als hoch; ein Anteorbitale, welches kaum von oben sichtbar ist; Temporalia 1 + 2 + 3; sieben Supralabialia, das dritte und vierte unter dem Auge befindlich. Mentale spitzwinklig; neun Infralabialia, das erste Paar zusammenstehend; zwei Paar lange Submentalia, jederseits mit fünf Infralabialia in Verbindung stehend.

Papille rund; 6—7 glatte, kurze, allmählich etwas stärker werdende Oberkieferzähne, dahinter ein grosser Furchenzahn.

Schuppen in 17 Längsreihen, rhomboidal, glatt und ohne Endgrübchen; 170 Bauchschilder, Anale getheilt und 74 Paar Subcaudalschilder.

Längs der Rückenmitte, drei Schuppenreihen breit, eine olivenbraune Binde bis zum Schwanzende, jederseits von einer fast drei Schuppen breiten grünlichgelben Binde von den olivenbraunen Seiten getrennt und durch die schwarzen Seitenecken der Schuppen schärfer abgesetzt,

Digitized by Google

die unterste Schuppenreihe mit einer mittleren feinen hellen Längslinie; Bauchseite grünlichgelb oder gelb, jederseits mit einer bläulichen Längslinie. Kopf olivenfarbig, die einzelnen Schilder mit dunkleren und helleren Zeichnungen; eine weisse Linie von dem Rostrale unter dem Nasale über die Mitte der vier vorderen Supralabialia verlaufend, welche sich vor dem oberen Ende des vierten Supralabiale bis zum Mundwinkel fortsetzt.

Totallänge 0,615, Kopflänge 0,020, Kopfbreite 0,0075, Schwanz 0,150 M.

Fundort: Porto Alegre.

12) *Philodryas Olfersii* Licht.

Zwei in der Nähe von Porto Alegre gefangene Exemplare, deren eins auf einem Strauche ergriffen wurde, als es beschäftigt war, einen kleinen so eben gefangenen Laubfrosch zu verschlingen, boten keine Gelegenheit, die Lebensweise dieser ziemlich seltnen Schlange genauer zu erforschen.

13) *Philodryas Schottii* Fitz.

Diese Schlange hat einige Aehnlichkeit mit den alten Exemplaren der Liophis Merremii und scheint auch eine gleiche Lebensweise zu führen. Unter sieben von mir gesammelten Exemplaren (vier ganze Individuen und drei Köpfe) wurde kein einziges auf Hecken oder Sträuchern bemerkt, sondern alle waren am Boden im Grase kriechend gefangen worden.

14) *Philodryas carinatus.*

Verhält sich ähnlich wie die vorige Art. Die vier von mir gefangenen und in Spiritus conservirten Individuen boten keine Gelegenheit zu besonderen Beobachtungen.

15) *Thamnodynastes Nattereri* Mik. und

16) *Thamnodynastes punctatissimus* Wagl.

gehören zu den häufigern Schlangen in Südbrasilien. Die vier Exemplare der ersten Art und die fünf der

Digitized by Google

zweiten, welche ich gesammelt habe, wurden in den Plantagen und Potreiros der Colonisten im Rio-Grandenser Urwalde gefangen.

17) *Oxyrhopus petolarius* (Coluber petolarius L.)

Diese im Leben prachtvoll gefärbte Schlange wird ihrer Farben wegen von den Brasilianern mit Elaps lemniscatus verwechselt und gilt als sehr giftig. Sie ist ziemlich selten, und nur vier Exemplare wurden von mir beobachtet und gesammelt. Das einzige ausgewachsene Individuum unter diesen, ein grosses Exemplar, wurde in einer Farinha-Mühle gefangen, während die übrigen auf dem Camp in der Nähe der Costa da Serra gefunden wurden.

18) *Oxyrhopus immaculatus* Dum. Bib.

Gehört zu den seltensten Schlangen der Provinz, da nur ein einziges Exemplar dieser Art gesehen und gesammelt wurde.

19) *Elaps corallinus* (Coluber corallinus L.)

Gehört ebenfalls zu den seltnen Schlangen Südbrasiliens, da er auch nur in einem einzigen Exemplare von mir gesammelt wurde. Dagegen gehört der

20) *Elaps lemniscatus* (Coluber lemniscatus L.)

zu den gewöhnlichsten Schlangen von Rio-Grande do Sul und wird in der Häufigkeit des Vorkommens kaum von Liophis Merremii übertroffen. Er ist überall unter dem Namen „Coralschlange" bekannt und als ein höchst giftiges Thier gefürchtet. Doch schreibt ihm der Brasilianer statt der Giftzähne einen eisernen Stachel an der Schwanzspitze zu, mit dem er tödtlich verwunden soll. Ich habe trotz aller Nachfragen niemals Jemanden gefunden, der Augenzeuge bei einer Vergiftung durch den Biss dieser Schlange gewesen wäre. Immer nur wurden die Erfahrungen und Erzählungen Anderer reproducirt. Auch zeigten alle von mir getödteten Coralschlangen keine Spur einer Widersetzlichkeit, sondern suchten sich bloss

Digitized by Google

durch die Flucht zu retten, so dass die Erzählungen, welche über die Gefährlichkeit dieses Thieres im Gange, ohne Zweifel erfunden oder wenigstens übertrieben sind.

21) *Bothrops atrox* Wagl. (Coluber atrox L.)

Zu den hervorragendsten Arten der Gattung Bothrops gehören der B. alternatus D. B., B. Jararaca D. B., (Cophias Jararaca M. zu Wied, Craspedocephalus brasiliensis Gray), und der oben genannte B. atrox. Letztere Art hat Herr Dr. Wucherer [1]) in Bahia einer genaueren Vergleichung unterworfen, wonach ihr wesentlichster Charakter in dem Vorkommen von nur sieben oberen Lippenschildern bestehen soll. Drei Exemplare, die sich von den übrigen unterschieden, hatten acht obere Lippenschilder, und Hr. Wucherer war geneigt, sie für Craspedocephalus brasiliensis zu halten. Bothrops alternatus fand sich bei Bahia nicht vor. Das mir vorliegende ziemlich reiche Material besteht in 31 ganzen Exemplaren und 4 einzelnen Köpfen, welche letztere nebst 16 ganzen Thieren von mir in der Provinz Rio-Grande do Sul gesammelt wurden, während die übrigen 15 Exemplare im hiesigen anatomischen Museum aufbewahrt werden. Als deren Fundort ist im Allgemeinen Brasilien angegeben, gewiss sind sie aber nicht südlich von Rio de Janeiro gesammelt worden. Aus einer Vergleichung aller dieser Exemplare ergiebt sich nun ein so vollständiger Uebergang zwischen ihnen, dass eine bestimmte Grenze zwischen den drei oben genannten Arten zu fehlen scheint. Das eine Extrem der ganzen Reihe bildet ein Bothrops alternatus, der von mir in der Vaccaria [2]) auf dem Hochlande von Rio-Grande gefunden wurde, N. 1 der Tabelle. Derselbe zeigt die dunkelbraunen Hufeisenflecke der Oberseite in schönster Ausbildung, genau so, wie sie in der Erpét. génér. Atlas

1) On the species of Craspedocephalus which occur in the Province of Bahia. (Proc. Zool. Soc. 1863 und Ann. and Mag. Nat. Hist. 1863. p. 242. 246.)

2) Vgl. Zeitschr. f. Erdkunde u. s. w. Berlin Bd. II. 1867. p. 350.

Digitized by Google

Pl. 82. fig 1 dargestellt sind. Der Bauch hat schmale schwarze Querflecke. Hieran schliessen sich zwei Exemplare in der Sammlung des anatomischen Museums, Catal. N. 21684, an deren grösserem, N. 2, die hufeisenförmigen Flecke zum Theil noch deutlich erkennbar, aber unregelmässiger sind. Der Bauch hat an den Seiten grössere, schwarze Flecke, und ist in der Mittellinie grossentheils schwarz. An dem dritten Exemplare, N. 3, sind die Hufeisenflecke schon in hohem Grade undeutlich. Zuweilen trennen sich an ihnen die beiden Enden von dem Mittelstücke, welches mit dem der anderen Seite zu einem queren in der Mittellinie eingeschnürten Fleck verschmilzt. Auch am Kopf tritt die helle Zeichnung mehr hervor als an den beiden vorhergenannten Exemplaren. Folgende Tabelle macht einige Verhältnisse an ihnen anschaulicher.

	1	2	3	4	5	6
1) Obere Labialia jederseits .	9	8	8	8—9	8	7
2) Längsreihen der Schuppen	27—29	27	27	27	26	25
3) Ventralschilder	170	174	166	196	198	213
4) Subcaudal-Schilderpaare . .	36	44	53	48	54	69
5) Totallänge . .	930mm.	850	718	1200	1140	1260
6) Länge des Schwanzes . .	92	100	103	130	137	180

Der wesentlichste Charakter des Bothrops alternatus liegt in der Kleinheit der oberen Labialschilder, die im Allgemeinen viel länger als hoch sind, ausgenommen das kleinere zweite Labiale, dessen Höhendurchmesser der grössere ist. Die zwei oder drei letzten Labialien sind ungefähr so hoch wie lang. Durch die Kleinheit der Labialien wird die Zahl der Schuppen vermehrt, welche sich zwischen diesen und dem Auge befinden. Die drei Exemplare sind in obiger Tabelle nach dem Grade der Ausbildung ihrer Hufeisenflecke geordnet, so zwar, dass

Digitized by Google

sie bei N. 1 am deutlichsten ausgeprägt sind. Vergleicht man damit die übrigen Verhältnisse, so findet man, dass bei N. 1 die oberen Labialia am zahlreichsten sind. Sie sind aber auch hier am niedrigsten, während man eher das Gegentheil erwarten sollte. Ferner nimmt in derselben Reihenfolge zum Theil auch die Zahl der Längsreihen der Schuppen, also auch die Breite des Thieres ab, während die Zahl der Subcaudalschilder, die absolute und relative Länge des Schwanzes, zunimmt. Nur bei den Ventralschildern findet eine Unregelmässigkeit statt. Bei N. 4, dem grössten der von mir gesammelten Bothrops, sind links neun, rechts acht obere Labialia. Das vierte derselben ist länger als hoch, das fünfte und sechste sind höher als lang. Die Hufeisenflecke sind mehr oder weniger spitz nach dem Rücken zu, immer aber noch deutlich zu unterscheiden. Man würde das Exemplar als B. Jararaca bezeichnen müssen. Dasselbe gilt von N. 5 (Anat. Mus. Catal. N. 21683), an dem die Hufeisenflecke gestreckter sind und mehr als Kreisbogen erscheinen. N. 6 dagegen (Anat. Mus. Catal. N. 17836) mit nur sieben oberen Lippenschildern ist schon ein normaler B. atrox, bei dem aber auch noch, obschon undeutlich, die Form der Hufeisenflecke zu erkennen ist. Die oberen Labialia sind gross, das fünfte derselben ist so hoch wie lang, das sechste länger als hoch. Bei anderen, sonst vollkommen übereinstimmenden Exemplaren sind von den Hufeisenflecken, die sich von beiden Seiten her in der Mittellinie des Rückens vereinigt haben, nur noch die breiten Querbänder übrig geblieben, während die Grundfarbe der Thiere hell gelbgrau wird. Vergleicht man die Angaben in der oben stehenden Tabelle, so findet man, dass von B. alternatus bis B. atrox die Längsreihen der Schuppen an Zahl abnehmen, und die Thiere schlanker werden, während die Zahl der Ventral- und Subcaudal-Schilder zunimmt und die Länge des Schwanzes bedeutender wird. Obgleich man die Extreme der Reihe sehr gut charakterisiren kann, und B. alternatus und B. atrox als zwei ganz verschiedene Species auftreten, so sind doch die

Digitized by Google

Uebergänge so vollständig, dass es unmöglich wird, eine bestimmte Grenze zwischen beiden anzugeben.

Eine andere Frage ist die, ob man deswegen mehrere Arten zusammenziehen soll, weil man die Uebergänge zwischen ihnen in den Händen hat, oder ob man die Extreme immer als gesonderte Species gelten lassen kann. Offenbar bestehen im System sehr viele Arten, deren Uebergänge entweder noch nicht oder nicht mehr uns vorliegen. Die Trennung der Species würde somit nur vom Zufall, nicht aber von einem bestimmten Prinzip abhängen.

In Bezug auf die Verbreitung der in Rede stehenden Bothrops-Arten wäre zu berücksichtigen, dass Herr Dr. Wucherer l. c. bei Bahia fast ausschliesslich nur B. atrox mit sieben oberen Labialien gefunden, während unter den von mir gesammelten Exemplaren fast alle deren acht besitzen, nur ein einziger Kopf besitzt beiderseits sieben, ein einziges Thier links acht, rechts sieben Schilder der Oberlippe, ohne sich jedoch dabei von anderen Thieren irgendwie zu unterscheiden. Bothrops alternatus ist vielleicht nur eine vorzugsweise südliche Form. Unter den von mir gesammelten Individuen befinden sich sechs Junge, welche angeblich aus der Mutter herausgeschnitten wurden, und deren Nabel in der That noch nicht vollständig geschlossen ist. Sie haben sämmtlich acht obere Labialia, nur eins besitzt auf einer Seite sieben derselben. Ihre Zeichnung lässt die Hufeisenflecke erkennen, welche jedoch nach dem Rücken zu nicht abgerundet, sondern spitz sind. Man würde daher wohl die Species als den B. Jararaca bezeichnen müssen. Alle haben weisse Schwanzspitzen, deren Länge an dem grössten Exemplare, 330 Mm. lang, 17 Mm. beträgt.

Die Bothrops-Arten verbergen sich wie alle Schlangen in Rio-Grande do Sul während des Winters, ohne jedoch einen festen Winterschlaf zu halten, denn an warmen Wintertagen kommen sie am Mittage nicht selten an offene Stellen, um sich zu sonnen. Der Bothrops

Digitized by Google

nährt sich vielleicht ausschliesslich von Nagethieren, namentlich von den im hohen Grase zahlreichen Cavien. Deswegen findet er sich vorzüglich an Waldrändern oder auf dem offenen Camp, seltner im Walde, und hier fast nur an den Rändern der Plantagen, wo er auch zuweilen die Sträucher und dichten Hecken von Rohrgras ersteigt, um sich auf deren Blättern zusammengerollt der Sonne auszusetzen.

Sein Biss ist nicht immer tödtlich, besonders bei schnell angewendeter Hülfe, doch bleiben oft für das ganze Leben sehr störende Folgen. Alle Fälle, in denen der Biss durch Sympathie oder andere Mittel vollständig wirkungslos geblieben sein sollte, lassen sich durch die ausnahmslose Verwechselung des gebissigen Xenodon rhabdocephalus mit dem Bothrops erklären.

22) *Crotalus horridus* L.

Diese Schlange ist bei weitem seltner als die Bothrops-Arten, so dass es mir nur gelang, zwei Exemplare derselben zu erhalten und zwar auf der Colonie Santa Cruz, woselbst sie häufiger zu sein schien, als in anderen Gegenden der Provinz. Während meiner Anwesenheit auf der genannten Colonie wurde in der Nähe der Stadt Rio-Pardo eine ausserordentlich grosse Klapperschlange getödtet, deren Klapper angeblich aus 14 Gliedern bestand, die grösste Zahl dieser Theile, welche hier bisher beobachtet worden war. Die Brasilianer beurtheilen das Alter dieser Schlange nach der Zahl der Ringe an der Klapper, indem sie der Ansicht sind, dass jährlich ein neuer Ring hinzukomme. Diese Ansicht ist wahrscheinlich ganz richtig, beruht aber gewiss nicht auf Erfahrung, wie schon die Erzählung von dem eisernen Stachel der Coralschlange vermuthen lässt. Die Klapperschlange, casca velha der Brasilianer, hält sich am liebsten an offnen, grasreichen, mit Felsen und Hecken eingefassten Stellen auf, wo die Cavien ihre ausschliessliche Nahrung zu bilden scheinen.

Ueberblickt man das Verzeichniss der von mir auf

Digitized by Google

einem ziemlich beschränkten Gebiete gesammelten Schlangen, so sieht man sogleich, dass die Zahl der eigentlichen Giftschlangen gegenüber der der giftlosen zurücktritt, da unter jenen nur die Gattungen Bothrops und Crotalus vielleicht mit nur je einer Art vertreten sind. Wenn auch die Bothrops-Arten der Zahl der Individuen nach zu den häufigsten gehören, so wird doch dadurch das Verhältniss der giftigen Schlangen zu den giftlosen bei der grossen Anzahl dieser nicht wesentlich verändert, und man kann annehmen, dass unter 20 gefangenen Schlangen sich immer nur eine Giftschlange (mit Ausschluss der Elaps-Arten) befinden wird.

Eidechsen.

1) *Amphisbaena vermicularis* D. B.

Auf das dreieckige Rostralschild folgt jederseits ein trapezoidförmiges Nasale, unter dessen vier Seiten die gegen das Frontale hin die längste ist; fast ebenso lang ist die gegen das erste Labiale, nur wenig kürzer die etwas bogenförmige gegen das Rostrale gerichtete, die kürzeste ist die Trennungslinie gegen das Nasale der anderen Seite, sie ist etwa halb so lang als die längste Seite. Das Nasenloch liegt nahe der unteren Vorderecke. Darauf folgen zwei Nasofrontalia, deren jedes mit der ganzen Vorderseite das entsprechende Nasale berührt. Die Innenseite eines jeden Nasofrontale, d. h. die Furche, welche beide von einander trennt, ist länger als der Vorderrand und zugleich ihre längste Seite. Der Aussenrand besteht aus zwei Theilen, die in einem sehr stumpfen Winkel aneinanderstossen. Der vordere derselben berührt das zweite Labiale, der hintere das einfache Augenschild. Beide zusammen sind etwas länger als der Innenrand, der Hinterrand eines jeden Nasofrontale bildet mit dem des anderen einen Ausschnitt, der meist etwas tiefer ist als der bogenförmige Vorderrand vorsteht. Jeder Hinterrand

Digitized by Google

ist ebenso lang wie der Theil des Aussenrandes, welcher mit dem Augenschild zusammenstösst. In jenen Ausschnitt der Nasofrontalia passt die Vorderseite der beiden Frontalia. Diese bilden zusammen ein symmetrisches, mehr oder weniger deutliches Sechsseit, dessen Medianlinie, die längste unter den Seiten jedes Frontale, so lang ist wie die Naht, welche die beiden Nasofrontalia mit einander verbindet. Unter den drei anderen Seiten jedes Frontale ist die äussere die längste, die hintere die kürzeste. Zuweilen sind die Ecken des Sechsseits so wenig entwickelt, dass dasselb e mehr einem Dreiseit mit nach vorn convexer Basis gleicht. Dann bilden auch die Frontalia mit den Nasofrontalia ein grosses Dreiseit, dessen Basis vorn etwas gekrümmt ist. Auf die Frontalia folgen zwei nicht ganz regelmässig fünfseitige Parietalia. Diese gehören schon dem ersten vollständigen Ringe des Körpers an und bilden dessen obersten Theil, daran schliessen sich jederseits nach unten drei mehr oder weniger unregelmässig vierseitige Schilder, so dass die ganze obere Hälfte des ersten Ringes von einem Mundwinkel bis zum anderen über den Scheitel hinweg aus acht Schildern oder Feldern besteht, die nach den Mundwinkeln zu immer kleiner werden und hier in die aus zwölf Feldern bestehende Unterseite des ersten Ringes übergehen. Vor der oberen Hälfte dieses Parietal-Ringes liegen zwei Temporal-Schilder, deren oberes (oder inneres) fünfseitig ist, in der vorderen Seite mit dem Augenschilde, in der inneren mit der vorderen Hälfte der Aussenseite des Frontale, in der Aussenseite mit dem unteren Temporale und in den beiden hinteren Seiten mit dem Parietale und dem zunächst darunter liegenden Schilde des Parietal-Ringes zusammenstösst. Das untere oder äussere Temporale ist dreiseitig und berührt mit der Vorderseite das letzte Labial-Schild, mit der Innenseite das obere Temporale und mit der mehr oder weniger deutlich zweitheiligen Hinterseite die beiden unteren Schilder (das dritte und vierte Schild von der Mittellinie des Rückens aus gezählt) der Oberseite des Parietal-Ringes. Der zweite vollständige

Digitized by Google

Körpergürtel, den man den Occipital-Ring nennen könnte, gleicht schon ganz den übrigen Gürteln, nur sind vier oder sechs innerste Schilder, d. h. je zwei oder drei zu beiden Seiten der Rückenmedianlinie, ein wenig grösser als die anderen desselben Ringes. Die Erpét. gén. sagt Bd. V. p. 489: „Région occipitale couverte par huit petits compartiments carrés; un égal nombre de ces compartiments sur chaque tempe." Es ist hieraus nicht ersichtlich, welcher Umfang für die einzelnen Regionen angenommen wird. Der oberen Labialschilder giebt es drei [1]). Das erste hat vier Seiten, für das Rostrale, Nasale, zweite Labiale und den Lippenrand. Das zweite hat fünf Seiten, für das erste Labiale, das Nasofrontale, das Oculare, das dritte Labiale (durch eine krummlinige unregelmässige Naht), und den Lippenrand. Das dritte Labiale hat vier Seiten, eine vordere für das zweite Labiale, zwei obere, eine kleinere vordere für das Oculare und eine längere hintere für das untere Temporale, und eine untere für den Lippenrand. Seine hintere Ecke, die am Mundwinkel endet, ist zuweilen so abgestumpft, dass hier noch eine kleine Seite unterschieden werden kann. Das kleine Oculare steht mit seinen vier Ecken nach vorn, oben, hinten und unten, während die Seiten mit dem Nasofrontale, oberen Temporale, dem zweiten und dritten Labiale in Verbindung treten. Bei jüngeren Individuen leuchtet das dunkle Auge hindurch, bei älteren dagegen, besonders wenn sie im Spiritus gelegen haben, deutet nur eine helle Stelle seine Gegenwart an.

Der Unterkiefer hat ein unpaares Mentale und jederseits drei Labialia, deren erstes das kleinste, das zweite das grösste ist. Zwischen ihnen befindet sich ein meist fünfseitiges unpaares Submaxillar-Schild, auf welches eine Reihe von vier Schildern, zwei äusseren grösseren und zwei inneren kleineren, folgt. Die letzteren haben zuweilen noch zwei bis vier Schilder zwischen sich, so dass

1) J. E. Gray giebt dafür $^4/_3$ an. Catal. of the Tortoises, Crocodiles and Amphisbaenians etc. London 1844. p. 71.

Digitized by Google

die ganze Reihe aus sechs bis acht Schildern besteht, diese beiden innersten sind aber zuweilen in ein unpaares rundliches Schild zwischen dieser und der nächst folgenden Reihe verwandelt. Diese, welche bis zum Mundwinkel reicht, trägt sechs regelmässige Schilder, zwischen denen in der Medianlinie der Unterseite noch ein bis vier unregelmässig kleinere Schildchen zu liegen pflegen.

Die Zahl der Körperringe beträgt bei einem Individuum, 218 ohne das kappenförmige Ende des Schwanzes. Davon kommen 193 vollständige Ringe vom Mundwinkel bis zum After, zwischen den 193sten und unvollständigen 194sten schieben sich die vorderen Analplatten ein, der letztere trifft an den Winkel des Afters. Zwischen den 194sten und den ebenfalls unvollständigen 195sten schieben sich die hinteren Analplatten ein, der 196ste ist wieder vollständig, der 218te ist nur auf der Rückenseite vollständig entwickelt, auf der Bauchseite sind seine Felder nicht mehr von der Schwanzkappe getrennt. In der Mitte des Körpers hat jeder Ring oberhalb der Seitenlinien zwölf Felder, unterhalb derselben sechszehn. Diese Verhältnisse variiren ein wenig.

An dem grössten der sieben von mir gesammelten Individuen beträgt die Zahl der Ringe vom Mundwinkel bis zum After 190, der Schwanz hat, mit Ausschluss der drei unvollständigen Anal-Ringe, deren 11, die Schwanzkappe ist ausserordentlich gross und deutet vielleicht auf einen früher stattgehabten Substanzverlust. Oberhalb der Seitenlinie zählt man 14 Felder, 18 dagegen auf der Unterseite. Diese Abweichung von dem Verhalten des ersten Exemplares rührt davon her, dass die Felder zunächst der Seitenlinie ziemlich rudimentär sind, so dass leicht ein überzähliges auf jeder Seite der Seitenlinie auftreten kann. Die Farbe der Oberseite ist bräunlichgrau, die der Unterseite weisslich, doch erstreckt sich die dunkle Farbe der Oberseite auch zum Theil mehr oder weniger weit auf die Bauchfläche.

Vor den vorderen Analplatten befinden sich bei vier Individuen vier Drüsenöffnungen, die gross, gelblich und

Digitized by Google

sehr deutlich zu sehen sind, bei drei Individuen sieht man an deren Stelle mit einer guten Lupe nur vier feine Eindrücke, wie mit einer Nadelspitze gemacht. Ob die Ursache dieser Verschiedenheit, der die Systematik Charaktere der Arten entlehnt hat, im Geschlecht, im Geschlechtsleben der Individuen oder in Zufälligkeiten begründet ist, bleibt noch zu untersuchen.

Die wurmförmige Blindwühle findet sich sehr zahlreich im Urwalde von Rio-Grande do Sul, wo sie nach Art der Regenwürmer im lockern Acker lebt und bei Bearbeitung desselben häufig an's Tageslicht gebracht wird. Bei Porto-Alegre habe ich sie, vielleicht zufälligerweise, niemals gefunden.

2) *Amphisbaena Kingii* (Anops Kingii Bell, Zool. Journ. V. 1832—1834. p. 391. Tab. XVI. fig. 1).

Bei dieser abweichenden Art erreicht das Rostrale eine im Verhältniss zu den übrigen Kopfschildern so grosse Entwickelung, indem es zugleich die Gestalt eines helmartigen Kammes annimmt, dass diese theils in hohem Grade rudimentär werden, theils ihre Lage sehr verändern. Wegen fehlender Zwischenstufen lässt sich ihre Homologie nicht mit Sicherheit begründen. Durch Herrn Gray [1]) ist eine neue Gattung *Baikia* mit der Species *B. africana* l. c. p. 450—451. fig. 3 u. 4 beschrieben worden, welche in der Kopfbildung einige Verwandtschaft mit A. Kingii zeigt, namentlich in der grossen Entwickelung des Rostrale, doch geht der Verf. in der Beschreibung der Gattung nicht speciell auf die Homologie der Kopfschilder ein, sondern sagt von ihnen bloss „crown with two pairs of band-like shields behind the upper edge of the rostral, the front pair narrow; . . . temples with two

1) A revision of the genera and species of Amphisbaenians, with the descriptions of some new species now in the Collection of the British Museum. Proc. Zool. Soc. 1865. p. 442—455 mit Holzschnitten.

Digitized by Google

small shields;" die beigefügten Zeichnungen machen die Verhältnisse auch nicht deutlicher. Berücksichtigt man die Beschreibung und Abbildung des Kopfes der Gattung Bronia, l. c. p. 448—449. fig. 1 u. 2, so könnte man bei A. Kingii die Schilder zunächst hinter dem Rostrale als Nasofrontalia und Frontalia (bei A. vermicularis) deuten, allein dann fehlen die Homologa für die seitlichen Schilder.

Bei A. Kingii kommen an der Oberlippe ebenfalls drei Labialia vor. An die Oberseite des ersten derselben stösst das schmale, vorn abgerundete Nasale, die oberen Kanten des zweiten und dritten Labiale bilden einen stumpfen Winkel, in den die Unterseite eines unregelmässig eckigen Schildchen eingefasst ist, durch welches das dunkle Auge deutlich hindurchschimmert, so dass seine Deutung als Oculare nicht zweifelhaft ist. Zwischen Nasale und Oculare, also auf der Oberkante des zweiten Labiale, befindet sich ein längliches Schild, das wohl als Nasofrontale angesehen werden muss. Bis hierher bietet die Deutung der Schilder keine Schwierigkeit. Allein zwischen diesen und dem hinteren Ende des Rostrale befinden sich mehrere Schildchen, von denen es zweifelhaft bleibt, ob sie den Schildchen der übrigen Amphisbaenen entsprechen oder vielleicht durch Theilung einzelner derselben entstanden sind. Oberhalb des Oculare mit seinem unteren Rande zwischen diesem und dem Nasofrontale befindet sich ein unregelmässig gestaltetes Schildchen, welches vielleicht als das obere Temporale zu deuten wäre. Darüber und zunächst dem hinteren Theile des Rostrale liegen zwei schmale Schildchen, deren vorderes oberhalb des Nasofrontale zu liegen kommt, während sich das hintere auf dem Scheitel mit dem der anderen Seite berührt. In die dadurch nach vorn zu gebildete Bucht wird das hintere lang ausgezogene Ende des Rostrale aufgenommen. Eine Deutung dieser Schildchen lässt sich nicht gut ausführen. Wollte man das vordere als das Frontale (d. h. nach der Bezeichnung, die oben bei A. vermicularis gebraucht wurde), das hintere

Digitized by Google

als das Parietale ansehen, so würde sich dieses sehr weit von dem ersten vollständigen Ringe hinter dem Mundwinkel entfernen, dem es bei T. vermicularis angehört. Vielleicht muss man beide zusammen als das quergetheilte Frontale betrachten, da bei der Schmalheit des Schädels eine Quertheilung nicht sehr unwahrscheinlich erscheint, auch finde ich bei einem der fünf von mir gesammelten Exemplare auf der rechten Seite nur ein einfaches Schild, während die linke Seite das normale Verhalten zeigt. Nach hinten folgt jederseits ein grösseres Schild, welches auf dem Scheitel in einer kurzen Linie mit dem der anderen Seite in Verbindung steht. Diese beiden Schilder müssten dann als Parietalia gedeutet werden, allein sie liegen noch vor dem ersten vollständigen Körperringe und gehören demjenigen an, welcher von seiner unteren Hälfte durch den Mundwinkel getrennt wird. Zuweilen liegen sie auch vor diesem Ringe, der hinter ihnen von einigen kleinen Platten, vier bis fünf, geschlossen wird, dann tritt einige Aehnlichkeit mit den Frontalia bei A. vermicularis ein, namentlich wenn sich noch am unteren Ende ein kleines Schildchen vorfindet, welches einem Temporale entsprechen würde. Die Modificationen, welche hier eintreten können, sind folgende: entweder liegen die beiden fraglichen Schilder in dem unvollständigen Ringe, oder zum Theil vor ihm, während die kleinen Schildchen hinter ihnen liegen, oder sie liegen vollständig vor dem Ringe, während sich noch ein kleines Schildchen jederseits von Aussen anlehnt. In dem ersten Falle zählt dieser Ring in seiner oberen Hälfte jederseits noch fünf Schilder, also deren zwölf im Ganzen, die nach dem Mundwinkel zu immer kleiner werden, und deren viertes von unten oder drittes vom Scheitel her an das Oculare stösst. Nimmt man für die Homologie den ersten Körperring als die Basis, so müsste man die beiden genannten grösseren Schilder als Parietalia bezeichnen und annehmen, dass das Nasofrontale jederseits wenigstens in drei bis vier Stücke getheilt sei. Die obersten Schilder des ersten Körperringes sind nur unbedeutend grösser als die übrigen des-

Digitized by Google

selben. Die Schilder des Unterkiefers sind nur wenig verschieden von denen der vorhergehenden Art.

230 Ringe zählt man vom Mundwinkel bis zu den vorderen Analplatten, 4—5 unvollständige Ringe liegen in der Analgegend, 17—19 Ringe nebst einer kleinen Endkappe hat der Schwanz. Sechs vordere und 12 hintere Analplatten. Alle Individuen haben vier undeutliche Analdrüsen, die zuweilen selbst bei einer Vergrösserung durch eine Lupe wie feine Nadelstiche aussehen. Vierzehn Felder hat die Oberseite der Körperringe, 16—18 ihre Unterseite. Die Farbe der Oberseite ist röthlichgrau, die der Unterseite reiner weiss und gegen die Oberseite schärfer abgesetzt als bei A. vermicularis.

Das Thier findet sich häufig bei Porto-Alegre unter Steinen, Brettern u. s. w. nach der Art der Regenwürmer, dagegen habe ich es niemals im Urwalde erhalten.

Lepidosternon sp.?

Bei Rio de Janeiro fand ich ein todtes, sehr schlecht erhaltenes Exemplar, welches eine genaue Bestimmung der Art nicht mehr zuliess.

In Südbrasilien erzählt man häufig von den „Schlangen mit zwei Köpfen" (d. h. vorn und hinten), welche in Ameisenhaufen leben sollen. Es gelang mir nicht, dieselben aufzufinden, doch lässt sich vermuthen, dass sie auf Amphisbaena- oder Lepidosternon-Arten zurückzuführen sind.

3) *Ophiodes striatus* Wagl. Bipes striatus Hoev.

Es wurden nur fünf Exemplare und zwar auf den Campos in der Nähe des Urwaldes von Rio-Grande do Sul gefunden. Hier und da hört man auch von einer sehr seltnen Schlange mit Beinen erzählen, doch scheint die Beschreibung, welche von diesem Thiere gegeben wird, nicht auf den Ophiodes zu passen, so dass man dabei vielleicht an Chalcides oder Heterodactylus zu denken hat.

Digitized by Google

4) *Pantodactylus Schreibersii* D. B.

Von dieser seltnen Eidechse wurden zwei Exemplare an der Costa da Serra in der Nähe des Hamburger Berges gesammelt, als sie im Begriff waren, an dem Stamme eines Baumes hinaufzulaufen.

5) *Podinema Teguixin* (Lacerta Teguixin L.)

Diese grösste unter allen Eidechsen Süd-Brasiliens ist auch zugleich die häufigste und am leichtesten zu fangen, entweder durch Schiessen oder durch Hunde, welche die Thiere in ihre Höhlen treiben, wo sie ausgegraben werden können. Der Lagarto der Brasilianer gehört zu den schädlichen Thieren, da er in Folge seiner grossen Dreistigkeit und Raubsucht sich den menschlichen Wohnungen nähert und hier Jagd auf junges Geflügel macht. Mit grossem Muthe vertheidigt er sich gegen Hunde und diese dürfen nicht zu klein sein, wenn sie einen alten Lagarto überwältigen wollen. Das Fleisch wird von Brasilianern gern gegessen, es gleicht an Farbe dem Fischfleische, ist aber härter als dieses. Die Eier erreichen bei grossen Exemplaren fast die Länge der Taubeneier, sind aber schmäler und an beiden Enden stumpf. Ihre Schale ist weiss uud sehr hart. Im Winter ist der Lagarto in Rio-Grande do Sul verborgen und kommt nur bei andauerndem besonders warmen Wetter zum Vorschein.

6) *Acrantus viridis* (Tejus viridis Merrem).

Ist im Allgemeinen in Südbrasilien nicht selten (es wurden hier acht Stück gesammelt) und hält sich gern unter einzelnen Sträuchern auf dem Camp in der Nähe des Urwaldes auf, allein seine Vorsicht und Schnelligkeit lassen ihn gewöhnlich allen Nachstellungen entgehen. Wie aus einem einzelnen Schädel meiner Sammlung hervorgeht, kommt er auch bei Rio de Janeiro vor.

7) *Tropidurus torquatus* M. z. Wied.

Wurde nicht in Rio-Grande do Sul beobachtet, findet sich aber sehr häufig in der Nähe von Rio de Ja-

Digitized by Google

neiro. Hier sieht man ihn in der nächsten Umgebung der Stadt, namentlich auf dem Wege der nach dem Corcovado hinaufführt. Bei der Annäherung eines Menschen ergreifen die Thiere, welche sich auf dem Wege sonnen, sogleich die Flucht und eilen mit einer unbegreiflichen Schnelligkeit die vollkommen senkrechten Felswände zur Seite der Strasse hinauf doch immer in etwas schräger Richtung. Ihre Scheue und ihre Geschicklichkeit im Klettern sind so gross, dass es sehr schwer hält, unbeschädigte Exemplare zu sammeln.

8) *Urotrophus Vautieri.*

Zwei wohl erhaltene Exemplare dieser Art wurden bei Porto Alegre gesammelt, wo sie jedoch selten sein müssen, da andere nicht bemerkt wurden. Die Verwandtschaft mit Tropidurus lässt auf eine ähnliche Lebensweise schliessen.

9) *Hemidactylus Mabouia* Cuv.

Dieser Gecko wurde in Südbrasilien nicht beobachtet. Unter den drei von mir heimgebrachten Exemplaren wurden zwei bei Rio de Janeiro hinter dem von der Mauer abstehenden Kalkbewurf alter Häuser gesammelt, das dritte Exemplar erhielt ich von Herrn Dr. Fritz Müller in Desterro auf der Insel Sta. Catharina.

Crocodile.

Alligator latirostris (Daudin, Hist. des Reptiles II. p. 417).

Im ganzen Jacuhygebiet habe ich nur diese eine Species gefunden, die unter dem Namen Jacaré allgemein bekannt ist. Zwar hört man in Porto-Alegre wie im ganzen Flussthale des Jacuhy noch von einer zweiten Art sprechen, die als papo amarello (gelbe Kehle) bezeichnet wird und grösser und gefährlicher als der Jacaré sein soll, allein ich habe mich vergebens bemüht, ein

Digitized by Google

Exemplar dieser zweiten Art zu erhalten, obgleich ich speciell solche Orte aufgesucht habe, an denen der papo amarello vorkommen sollte. Immer habe ich dort nur den gemeinen Jacaré angetroffen. Ich bin daher zu der Ueberzeugung gelangt, dass der papo amarello nur auf die alten und grossen Exemplare des Jacaré zu beziehen ist. Bei diesen werden die aus Grüngelb und Schwarzbraun bestehenden Zeichnungen der ganzen Oberseite undeutlich und machen einem mehr einfarbigen, grünlichgrauen Tone Platz, wodurch wohl die Sage von der Existenz zweier Arten hervorgerufen werden konnte.

Die grössten Exemplare des Allig. latirostris erreichen eine Länge von höchstens 12′. Doch ist das Maximum der Länge nicht so leicht zu ermitteln, da die grössten Exemplare, wohl nur die Männchen, fast immer mehr oder weniger verstümmelte Schwänze haben. Dass das in Rede stehende Crocodil den Menschen gefährlich sei, wird zwar hier und da behauptet, allein die angeblichen, dieser Ansicht zu Grunde liegenden Facta sind sehr unsicher und bedürfen erst noch einer Bestätigung. Die Hauptnahrung dieses Alligators sind Fische, welche er trotz seiner Plumpheit in den seichten Buchten der grösseren Gewässer leicht zu fangen weiss. Allein er verzehrt auch wirbellose Thiere, wie die zahlreichen Gehäuse und Deckel der grossen Ampullarien beweisen, die man stets in seinem Magen antrifft. Die hartschaligen Eier sind sehr lang und schmal und ausserordentlich rauh. Die jungen Thiere besitzen noch einige Zeit nach dem Ausschlüpfen auf dem Vorderende der Schnauze eine hornige Spitze, welche wohl nach Analogie mit den Vögeln und eierlegenden Reptilien in Beziehung zu dem Durchbrechen der Eischale steht.

Der Allig. latirostris wird als das einzige Crocodil der Banda oriental bezeichnet [1]), doch muss ich bemerken, dass alle ausgestopften Crocodile, welche ich in

1) Vergl. A. Strauch, Synopsis der gegenwärtig lebenden Crocodile, St. Petersburg 1866.

Digitized by Google

Montevideo und Buenos-Ayres zu sehen Gelegenheit hatte, einer ganz verschiedenen langschnauzigen Art angehörten. Sie werden gewöhnlich von Schiffern den Parana heruntergebracht, so dass sich ihre Fundorte nicht immer mit Sicherheit feststellen lassen. Ein recht grosses Exemplar dieser schmalschnauzigen Art, dessen Fell ich in Montevideo sah, sollte angeblich von Rosario gebracht worden sein. Ich erinnere mich gegenwärtig nicht mehr mit Bestimmtheit, dass mir in den genannten Orten der breitschnauzige Alligator von Porto-Alegre vor die Augen gekommen wäre.

Schildkröten.

In der Provinz Rio-Grande do Sul, wenigstens innerhalb des Jacuhygebietes, findet sich nur eine einzige Schildkröte vor, die

1) *Platemys Geoffreyana* Dum. Bibr. (Erpét. Génér. Tom. II. 1835. p. 418).

Ein ziemlich reiches Material zeigt, in welchem Umfange diese Art variirt. Das kleinste, in Spiritus wohlerhaltene Exemplar hat einen Längsdurchmesser der Schale von 45 Mm. Die grösste Breite derselben beträgt 37 Mm. Die Platten des Rückenschildes sind rauh, wie gekörnt, da sie mit zahlreichen kleinen Höckerchen besetzt sind. Die Vertebralplatten haben einen stumpfen Kiel, d. h. sie sind auf der Wirbelsäule ein wenig dachförmig gebogen, die erste derselben fast gar nicht, nur an ihrem Hinterrande bemerkt man eine Spur der Biegung, die zweite ist etwas stärker gebogen, die vierte am stärksten, die fünfte zeigt nur an ihrem Vorderrande eine Spur der Biegung, dagegen ist auf ihr ein eigenthümlicher Kiel angedeutet, da sich die Höckerchen der Oberfläche in der Mittellinie hinter einander geordnet haben und mit einander verschmolzen sind. Auf der letzten Costalplatte sieht man ebenfalls eine solche Andeutung eines Kieles in der Mittellinie und kann sie auch über die an-

Digitized by Google

deren Costalplatten verfolgen, doch verschwindet sie auf der ersten derselben fast ganz. Die Randplatten sind glatt, nur die vorderen derselben sind undeutlich gekörnt. Die Form der Rückenplatten ist ganz verschieden von der bei den erwachsenen Individuen, da sie viel breiter als lang sind, so beträgt z. B. an der zweiten und dritten Platte der Längsdurchmesser (von vorn nach hinten) genau die Hälfte der Länge des Hinterrandes. Die erste, besonders die letzte Platte, weichen weniger von der Form im Alter ab. Ein ähnliches Verhältniss findet bei den Costalplatten statt, denn unter diesen sind auch die zweite und dritte fast so lang wie breit, und zwar ist die zweite genau so lang wie die dritte Vertebralplatte und die dritte so lang wie die zweite Vertebralplatte. Ihre grössten Querdurchmesser sind nur wenig länger als ihre Längsdurchmesser. Die Felder des Kopfes sind sehr deutlich. Die Farbe der Oberseite ist bräunlichgrün. Jede der Rückenplatten hat am Hinterrande einen dunklen Fleck, der am deutlichsten auf der zweiten bis vierten Vertebralplatte ist, auf den letzten Costalplatten ganz fehlt. Die Randplatten besitzen diesen Fleck gleichfalls nicht, dagegen ist der Aussenrand gelb. Die Platten des Brustschildes, welche alle ganz glatt und gelb sind, haben je einen kleinen schwarzen Fleck am Rande, die grösseren unter ihnen auch einen solchen nach dem Innenrande zu. Auch die Unterseite der oberen Randplatten ist gelb, an den mittleren mit je einem schwarzen Fleck am Hinterrande.

An einem grösseren Exemplare, ebenfalls in Spiritus, dessen Schale 70 Mm. lang und 59 Mm. breit ist, haben die Platten des Rückenschildes schon wesentliche andere Dimensionen angenommen, denn, wie man dies ja bei Emys europaea und anderen Schildkröten sehen kann, wachsen die Platten nicht gleichmässig nach allen Seiten, sondern vorzugsweise in gewissen Richtungen. Die Median-Platten wachsen am stärksten an ihrer Vorderseite und in der Vorderhälfte der Aussenseite, fast gar nicht an der Hinterseite. Die Anwachsstreifen laufen den Rän-

Digitized by Google

dern der Platte parallel und umgeben so die ursprüngliche jugendliche Platte, die unverändert ihre Rauhigkeit behalten hat und dadurch leicht wieder zu erkennen ist. Diese rauhen Stellen haben an dem vorliegenden Exemplare genau das Ansehen und die Grösse wie an dem vorhin beschriebenen kleinen Exemplare. An ihrer Hinterseite ist aber die Breite des Neugewachsenen fast gleich Null, an der Vorderseite beträgt sie ungefähr die Hälfte des Längsdurchmessers (von vorn nach hinten) der rauhen Fläche. Ausserdem ist jede der Medianplatten undeutlich radiär gestreift, oder genauer, mit undeutlichen Kielen versehen, welche, wie Radien von dem schwarzen Fleck in der Nähe der Hinterseite auszugehen scheinen, eigentlich aber nur auf dem anwachsenden Theile deutlich zu sehen sind. Am stärksten sind unter diesen radiären Kielen die nach den Ecken der Platten gerichteten. Ganz dieselben Verhältnisse zeigen sich an den Costalplatten. Diese haben ebenfalls die rauhe Fläche aus dem früheren Jugendalter, wachsen aber am stärksten an der Aussenseite, am wenigsten an der Hinterseite, wobei aber die erste Platte den breitesten, die vierte den schmalsten Hinterrand besitzt, da hier die rauhe Fläche fast dicht an der Hinterseite (die hier zur Hinterinnenseite wird) liegt. An den Randplatten liegt die (hier glatte) ursprüngliche Jugendplatte am Aussen- und am Hinterrande natürlich mit Modification der Lage nach der Stellung zum Thiere, da z. B. die Innenseite der seitlichen Randplatte zur Vorderseite der hinteren Randplatte wird. Die Randplatten sind bis hierher nur an zwei Seiten gewachsen, vorn und innen, denn die an der dritten Seite, der Hinterseite (diese Ausdrücke sind bloss auf die seitlichen Randplatten bezogen), befindlichen Anwachsstreifen sind so unbedeutend, dass sie kaum in die Augen fallen. Am Bauchschilde sind die Jugendreste der Platten nicht so deutlich, da sie glatt sind, doch kann man sie ohne Mühe herausfinden. Es würde von Interesse sein, das Wachsthum der Hautplatten mit dem der darunter liegenden Skelettheile in Verbindung zu bringen. Die Jugendplat-

Digitized by Google

ten schwinden nicht durch Resorption oder Verdrängung, sondern werden in einem gewissen Alter abgestossen, denn an dem eben beschriebenen Exemplare lassen sie sich schon theilweise abheben.

Ein drittes Exemplar in Spiritus, dessen Panzer 121 Mm. lang und 99 Mm. breit ist, welches aber (angeblich mehrere Jahre) in einem kleinen Brunnen unter ungünstigen Verhältnissen gelebt hat, und dadurch wahrscheinlich im Wachsthum zurückgeblieben ist, zeigt nichts mehr von den Jugendplatten, sondern die ganze Schale ist verhältnissmässig glatt zu nennen. Nur auf den Medianplatten sieht man noch eine Spur des dachförmigen Kieles mit etwas radialer Streifung. Die Platten des Rückenschildes stehen in Bezug auf ihre Gestalt im Allgemeinen in der Mitte zwischen der Form bei den Jungen und der bei den Alten. Die Medianplatten sind immer noch entschieden breiter als lang und schieben sich mit einem Winkel zwischen je zwei Costalplatten ein. Bei diesen Letzteren herrscht bereits die Breitendimension vor.

Bei einem vierten Exemplare, dessen (trockne) Schale 230 Mm. lang ist, haben alle Platten schon die Form, wie sie bei den alten vorkommt, d. h. die Costalplatten sind viel breiter als lang und unter den Medianplatten sind die zweite und dritte nur wenig kürzer als breit, die vierte dagegen viel länger als breit. Ihre Seitenränder sind einander fast parallel, da sie sich nicht mit einem Winkel zwischen die Costalplatten einschieben, sondern an der Stelle desselben nur eine kleine Spitze nach Aussen zu hervorsteht. Das grösste der von mir gesammelten Exemplare ist weiblich und hat eine Länge der (trocknen) Schale von 373 Mm., während die Breite hinter der zweiten Costalplatte 260 Mm. beträgt. Die Männchen unterscheiden sich sehr deutlich von den Weibchen durch das concave Bauchschild und durch die grössere Breite der hinteren Fortsätze an den letzten Platten des Bauchschildes. Die Farbe des Rückenschildes ist im Alter bräunlichgrün. Diese Schildkröte, wel-

Digitized by Google

che sich von Fischen nährt und durch grosse Bissigkeit auszeichnet, ist die einzige im ganzen Jacuhygebiete, ja vielleicht in der Provinz selbst, wenigstens habe ich niemals Nachricht von einer anderen erhalten. Sie findet sich stets nur einzeln und erreicht die bedeutendste Grösse in dem Wasserbecken des Guahyba und in dem unteren Laufe seiner Zuflüsse, so wurde das oben gemessene grösste Exemplar bei S. Leopoldo gefunden. Auf der sogenannten Stanz (Estancia velha) an der Costa da Serra in der Nähe des Hamburger Berges befindet sich ein Weiher oder kleiner Teich, der ohne Verbindung mit grösseren Gewässern ist. In ihm lebt unsere Schildkröte gleichfalls, erreicht aber keine bedeutende Grösse, wo das grösste der beobachteten Exemplare gefangen wurde. Seine Schale hat nur eine Länge von 226 Mm., sonst aber die gewöhnliche Form und Farbe. Das Bauchschild dagegen ist ungefleckt und einfarbig, aber mit einem rostbraunen Anfluge, als wenn das Thier im eisenhaltigen Wasser gelebt hätte. Eine ähnliche Färbung zeigt die Bauchschale eines anderen Thieres, welches am 4. Juli, also in der Mitte des Winters, gefangen wurde und im Begriffe ist sich zu häuten. Die alten Epidermisplatten haben sich zum Theil abgelöst, und die darunter liegenden neuen sind schon vollkommen entwickelt und ausgefärbt. Daher ist es nicht unmöglich, dass bei dem oben genannten Exemplare aus dem Weiher der Estancia velha, welches im März (also im Spätsommer oder Herbst), gefangen wurde, gleichfalls die Häutung binnen kurzer Zeit bevorstand. Wenigstens zeigt sich auf dem Rückenschilde da, wo die Epidermis abgebröckelt ist, bereits eine neue, noch nicht vollständig entwickelte, an der die alte noch festhängt. Ob die Häutung stets im Winter stattfindet, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Ob die Platemys Geoffroyana auch auf dem Hochlande der Serra vorkommt, konnte ich nicht ermitteln, da ich dasselbe in einem strengen Winter bereiste. In den Flüssen und Bächen des Urwaldes findet sie sich dagegen, wenn auch wie überall immer nur vereinzelt. Lei-

Digitized by Google

der gelang es mir nur ein einziges Exemplar der sehr scheuen Thiere von daher zu erhalten und zwar aus dem Rio-Cadéa, da wo er die Pikada do Cafe durchschneidet. Dieses Exemplar, dessen trockne Schale 202 Mm. lang ist, gleicht in der Gestalt und allen Verhältnissen des Körpers den anderen Exemplaren aus dem Guahyba, ist aber durchaus verschieden gefärbt. Die Bauchschale und die untere Seite der Rückenschale sind nämlich ohne alle Flecken, einfarbig blassgelb, wie bei dem Thiere von der Estancia velha, die Rückenschale dagegen ist (im trocknen Zustande) sehr dunkel, fast schwarzbraun mit gelben Zeichnungen, welche aus unregelmässigen und zum Theil verwischten Linien besteht, die wellenförmig und oft unterbrochen verlaufend eine undeutliche radiäre Streifung der Rückenplatten hervorrufen, wobei sie auf jeder Platte von derjenigen Stelle auszugehen scheinen, welche dem verschwundenen Jugendstück entspricht. Nach den Aussagen einiger Anwohner des oben genannten Flusses sollen sich zuweilen noch grössere Exemplare vorfinden, als das oben gemessene. Es muss unentschieden bleiben, ob wir es hier nur mit einer individuellen Abweichung oder mit einer durch den Standort bedingten Varietät oder selbst mit einer anderen Art zu thun haben. Das letztere erscheint nicht wahrscheinlich, da mir im Tieflande, wohin doch die Gewässer des Urwaldes sich schliesslich ergiessen, niemals eine ähnliche Form aufgestossen ist, während andererseits die durchaus verschiedene Lebensweise in den steinigen und rauschenden Bächen des Urwaldes, so wie der beschränkte Raum in denselben wohl geeignet sein können, einige Modificationen nicht bloss in der Farbe und Zeichnung hervorzurufen.

2) *Chelodina Maximiliani* (Emys Maximil. Mikan, Delect. Flor. et Faun. Braz.)

Ein einziges Exemplar dieser Art, dessen getrocknete Schale 102 Mm. lang ist, erhielt ich in Montevideo durch Herrn v. Gülich. Das Thier soll in der Banda

Digitized by Google

oriental nicht selten sein, im Jacuhygebiete habe ich sie, wie schon oben bemerkt wurde, nicht gefunden. Das vorliegende Exemplar besitzt noch auf allen Platten die rauhen Stellen, welche die Platten des ganz jungen Thieres vorstellen. Die Medianplatten des Rückenschildes besitzen noch starke Kiele, welche sich in den rauhen Jugendplatten zu spitzen Höckern erheben, und um so höher und schärfer ausgebildet sind, je weiter die Platten nach hinten zu liegen. Auf den Costalplatten findet sich wohl der Höcker, aber der Längskiel fehlt. Ausserdem haben alle Platten deutlich radiäre Leisten, von denen wieder die nach den Ecken der Platte zugehenden die deutlichsten sind. Auch auf den Randplatten bemerkt man die Höcker und radiären Leisten.

Fische.

1) *Salminus Orbignyanus* Val. (Hist. nat. des Poissons. Tom. 22. Paris 1849. p. 64. d'Orb. Voy. Amér. Sud, Poiss. pl. 9. fig. 3.)

Von diesem Fische, dem grössten des Jacuhygebietes, habe ich nur einen Schädel zurückgebracht, welcher in allen Theilen der von Valenciennes l. c. gegebenen Beschreibung entspricht. Alle grösseren Zähne haben die Eigenthümlichkeit, dass ihr Basaltheil von der Krone abwärts durch Furchen mehrfach getheilt ist und so eine Annäherung an die Wurzelbildung der Säugethierzähne bildet. Man unterscheidet vorzugsweise eine Furche an der Vorder-, der Aussen- und Innenseite. Ausserdem treten einige mehr oder weniger deutliche Rinnen auf, namentlich an den grössten Zähnen. Der Zwischenkiefer besitzt eine doppelte Zahnreihe, und zwar enthält die vordere derselben 16 Zähne von gleicher Grösse, welche zugleich die grössten des ganzen Gebisses sind. Der Oberkiefer enthält nur eine einfache Zahnreihe, deren Zähne kleiner sind als die vorderen des Zwischenkiefers. Der grösste unter ihnen ist der dritte, der

Digitized by Google

nur wenig kleiner ist, als ein Zahn des Zwischenkiefers; der zweite und vierte Zahn gleichen ihm fast ganz. Von ihnen aus nehmen alle Zähne continuirlich an Grösse ab bis an das Ende der Zahnreihe, deren jede (mit Hinzurechnung der Lücken in Folge des Zahnwechsels) 44 Zähne enthält. Der erste Zahn des Oberkiefers ist klein und gleicht an Grösse ungefähr dem 27sten oder 28sten der ganzen Reihe. Die zweite Zahnreihe des Zwischenkiefers enthält 26 Zähne oder deren Stellen. Unter ihnen sind die vier innersten die grössten. Sie gleichen den grössten Zähnen der Oberkiefer ungefähr in der Breite, sind aber niedriger sowohl an der Krone wie am Basaltheile. Die beiden jederseits folgenden Zähne sind kleiner und gleichen ungefähr denen aus der Mitte des Oberkiefers; die übrigen sind merklich kleiner ohne Uebergang und untereinander fast von gleicher Grösse oder nur wenig kleiner nach Aussen und gleichen ungefähr den Zähnen im letzten Viertel des Oberkiefers. Der Unterkiefer besitzt eine doppelte Zahnreihe, deren vordere im Ganzen 69 Zähne enthält und zwar 36 in der linken und 33 in der rechten Hälfte des Unterkiefers. Der dritte und vierte Zahn jederseits, von der Symphyse aus gezählt, sind die stärksten des Unterkiefers und gleichen denen des Zwischenkiefers. Die benachbarten Zähne im Unterkiefer sind nur wenig kleiner, die Zahnreihe nimmt aber im Ganzen nach hinten continuirlich an Grösse ab und die letzten Zähne gleichen ungefähr denen aus der Mitte des Oberkiefers. Die zweite Zahnreihe des Unterkiefers beginnt hinter dem zweiten Zahne der Vorderreihe, oder genauer, hinter dem Zwischenraume zwischen dem ersten und zweiten Zahne. Sie enthält in jeder Hälfte des Unterkiefers ungefähr 87 bis 90 sehr kleine Zähnchen, welche unter einander fast von gleicher Grösse und kleiner sind, als der letzte Zahn des Oberkiefers. Diesem gleicht nur der erste Zahn an der Symphyse, der etwas kräftiger ist als alle anderen Zähne der zweiten Zahnreihe. Diese endet etwas später als die vordere und überragt sie etwa um den Querdurchmesser einer der grossen

Digitized by Google

Zähne. Zu einem Vergleiche mit den Arten der Gattung, namentlich mit S. maxillosus Val. fehlt das Material. Die Brasilianer nennen den Fisch seiner schönen Goldfarbe wegen Dourado und schätzen sein Fleisch. Er wird sehr gross und erreicht zuweilen die Länge eines Menschen. Sein Aufenthalt scheint in den schnell fliessenden Gebirgsflüssen zu sein, wo er namentlich in den tiefen Stellen unterhalb der Stromschnellen in Gesellschaften lebt. In trocknen Sommern, wenn der Wasserstand der Flüsse sehr niedrig wird, begiebt er sich in die Ebene, wo er vielleicht auch laicht. In seiner Mundhöhle findet man immer in zahlreichen Exemplaren einen Gyropeltis, der sonderbarer Weise alle anderen Fische des Jacuhygebietes verschont.

2) *Poecilia unimaculata?* Valenc. in Humboldt Observ. Zool. III. Paris 1833. p. 158. pl. 51. fig. 2, 5 und 6.

Eine jederseits durch einen schwarzen Fleck gezeichnete Poecilie wird häufig aus den Pfützen und Gräben um Rio de Janeiro angeführt, doch weichen die Beschreibungen derselben von dem, was ich an den ebendaselbst von mir gesammelten Exemplaren beobachtet habe, so wesentlich ab, dass ich die Frage über die Identität der Species noch nicht zu entscheiden wage. Was die Farbe betrifft, so sind meine Exemplare in Spiritus, 8 ♀ und 3 ♂, ohne Ausnahme bräunlichgelb, mit der bei der ganzen Gattung gewöhnlichen braunen netzförmigen Zeichnung, welche auf den Seiten des Schwanzes sehr fein, am Rumpf nach dem Rücken zu breiter wird, so dass dieser gegen die helle Bauchseite dunkel erscheint: der schwarze Fleck hat ungefähr den Durchmesser des Auges und liegt vor dem Ursprunge der Rückenflosse in der dritten Längsreihe der Schuppen. Bei den kleinsten Exemplaren umgiebt ein heller Kreis den schwarzen Fleck. Ausserdem besitzen aber alle grösseren Exemplare noch vier bis sechs hellbraune Streifen, schmäler als der schwarze Fleck, welche von diesem an senkrecht

Digitized by Google

von der Ober- nach der Unterseite zu verlaufen. Vor dem schwarzen Fleck sind keine Streifen zu unterscheiden, ebenso fehlen sie im Allgemeinen an sehr kleinen Exemplaren. In den Beschreibungen der Poecilia unimaculata (bei Valenc. Jenyns, Günther, auch in Hist. nat. poiss.) werden diese Streifen nirgends erwähnt. Auch die Caudalflosse hat zwei dunkle Querstreifen, einen an der Basis, den anderen in der Mitte. Die Rückenflosse besitzt einen dunkeln Fleck längs der Basis und die Spur eines solchen an der Spitze. Bei den männlichen Fischen sind die Zeichnungen der Flossen deutlicher als bei den weiblichen. Die wichtigsten Unterschiede liegen in dem Bau der Flossen, denn für die von mir gesammelten Exemplare heisst die Formel D 8, A 10, V 6, C 20 (ausserdem noch einige sehr kleine Strahlen). Dagegen giebt Valenciennes l. c. für P. unimaculata D 7, A 7 an, ebenso in der Hist. nat. poiss. Vol. 18. p. 129; Günther [1]) und Kner [2]) geben dieselbe Zahl an, dagegen sagt Jenyns [3]) l. c. D 7, A 9, bezeichnet aber den letzten Strahl der Dorsal- und Analflosse als doppelt, was also D 8, A 10 ergeben würde. Hier kann wohl nur eine neue Untersuchung der Original-Exemplare Aufklärung geben.

Was die Differenz im Bau der Flossen bei beiden Geschlechtern betrifft, so ist Folgendes zu bemerken. Bei den Weibchen entspricht der Ursprung der Dorsalflosse der 12ten Schuppe der Seitenlinie und liegt genau über dem Anfange der Analflosse. Diese ist kürzer als die Pectoralflosse (wenn man die Länge von dem Anfange der Basis bis zur äussersten Spitze rechnet). Die äusserste Spitze der Pectoralflosse reicht bis zur Verticallinie des Afters. Die Ventralflossen sind normal entwickelt und reichen bis zum Ursprunge der Analflosse. Bei dem Männchen ist die Analflosse so lang wie die

1) Catal. of the Fishes Vol. 6. London 1866. p. 346.
2) Novara Expedition. Zoologischer Theil. Bd. I. Fische p. 345.
3) Zool. of the voy. of Beagle. P. IV. Fish. London 1842. p. 114.

Digitized by Google

Pectoralflosse, ihr Ursprung liegt weit vor dem der Dorsalflosse, sie ist durch Verlängerung des dritten bis fünften, besonders aber des dritten und vierten Strahles, ungewöhnlich entwickelt und dient wahrscheinlich als Copulationsorgan. Sie ist so weit nach vorn gerückt, dass sie von der Basis der Ventralflossen nur durch den After geschieden wird, und dass die Spitze der Pectoralflosse hinter ihren Ursprung fällt ungefähr an das Ende des ersten Drittels. Die Ventralflossen sind sehr verlängert, so dass sie ungefähr bis an das letzte Viertel der Analflosse reichen, wenn diese Flossen an den Leib angedrückt sind. Der zweite Strahl der Ventralflosse ist vorzugsweise entwickelt, doch hat er keine abnorme Bildung.

Die erste Zahnreihe wird von grossen gebogenen Zähnen gebildet, die im Unterkiefer spitziger als im Zwischenkiefer sind, hinter ihnen befindet sich ein breites Band kleiner hechelförmiger Zähnchen. Das grösste der von mir gesammelten Exemplare (♀) ist (ohne Schwanzflosse) 39 Mm. lang.

3) *Girardinus januarius* [1]) nov. spec.

Die Gattung Girardinus unterscheidet sich besonders durch eine einfache Zahnreihe von Poecilia, wo die hinter den vorderen grösseren Zähnen stehenden Hechelzähne ein breites Band bilden. Die beiden von mir gesammelten Arten haben aber hinter den grösseren Zähnen der Vorderreihe noch eine zweite Reihe sehr kleiner Zähne, welche man am deutlichsten an getrockneten Präparaten sieht. Es fragt sich nun, zu welcher der beiden Gattungen sollen sie gerechnet werden, oder hat man vielleicht bei Girardinus die hintere Reihe ihrer Kleinheit wegen stets übersehen? Die Formel der Flossenstrahlen ist für die neue Art: D. 9, A. 10, V. 6, die Seitenlinie hat 27 Schuppen, diejenigen nicht mitgezählt, welche die Schwanzflosse an ihrer Basis bekleiden. Das kleine vorstreckbare Maul ist ähnlich dem der vorherge-

1) Von Rio de Janeiro.

Digitized by Google

henden Art. Die vordere Zahnreihe hat verhältnissmässig etwas breite und flache Zähne, die an den Spitzen gelblichbraun gefärbt sind. Die beiden Unterkieferhälften sind nicht fest mit einander vereinigt. Bei den Weibchen fällt der Ursprung der Dorsalflosse in die Mitte der Basis der Analflosse. Sind diese beiden Flossen zurückgelegt, so reichen sie mit ihren Spitzen gleich weit. Die grösste Länge (Höhe) der Analflosse ist gleich der Höhe des Körpers am Ursprung der Dorsalflosse und etwas weniger als das Doppelte der Länge der Pectoralflosse. Die Ventralflossen sind sehr klein, und sind nur $^2/_3$—$^3/_4$ so lang wie die Pectoralflossen. Sie reichen mit ihren äussersten Spitzen bis an den Hinterrand der Afteröffnung, sind aber sonst normal entwickelt. Die Spitzen der Pectoralflossen fallen in dieselbe Verticallinie mit den Ventralflossen. Die grösste Höhe des Körpers beträgt $^1/_4$ seiner Länge (ohne Schwanzflosse), und die Höhe des Schwanzes ist $^1/_3$ der Entfernung des Ursprunges der Dorsalflosse bis zur Basis der Schwanzflosse.

Die Männchen sind kleiner und merklich schlanker als die Weibchen. Ihre Analflosse ist verlängert und penisartig umgestaltet, sie reicht mit ihrer Spitze hinter die Spitze der Dorsalflosse, deren Ursprung weit hinter das Ende der Basis der Analflosse fällt. Der After ist so weit nach vorn gerückt, dass der Ursprung der Ventralflossen unter die Basis der Pectoralflossen fällt. Die Ventralflossen sind so verkümmert, dass sich die Zahl ihrer Strahlen nicht mit Sicherheit erkennen lässt. Die Analflosse ist fast halb so lang wie der ganze Körper (ohne Schwanzflosse). Ihre Spitze ist etwas gebogen, trägt aber keinen Zangenapparat. Bei beiden Geschlechtern ist die Farbe und netzförmige Zeichnung wie bei voriger Art. An den Seiten des Körpers laufen im Durchschnitt 7—8 braune Striche vom Rücken nach der Unterseite. In einem Falle beträgt ihre Zahl 10, in einem anderen bloss 5. Die Striche sind nicht breiter als die Pupille. Auf den Seiten des Rumpfes sind sie verkürzt, und liegen näher dem Rücken, vom

Digitized by Google

Ursprunge der Dorsalflosse an werden sie aber lang und reichen fast über die ganze Seite, nach der Schwanzflosse zu verkürzen sie sich wieder und zuweilen erscheinen die letzten nur noch als Punkte. Die Flossen sind ungefärbt, obgleich auf ihnen, besonders auf der Rückenflosse, zahlreich die kleinen braunen Punkte vorkommen, aus denen die netzförmige Zeichnung des Körpers zusammengesetzt ist. In der Analflosse der Männchen sind die dicksten Strahlen zum Theil schwärzlich. Auch verläuft ein schwarzer Strich auf der Unterkante des Schwanzes, bei den Weibchen ist er schwächer. Unter 33 Weibchen war das grösste 29 Mm. (ohne Schwanzflosse), und unter 8 Männchen das grösste 19 Mm. lang. Aufenthaltsort und Lebensweise wie bei der vorhergehenden Art.

Ein einziges Exemplar, welches zugleich mit den anderen gefangen wurde, zeichnet sich dadurch von diesen aus, dass es viel kürzer und höher ist, indem die Höhe des Rumpfes wenig mehr als $^1/_3$ der Länge beträgt. Die Zahl der Streifen an den Seiten des Körpers ist geringer und beträgt rechts sechs, links fünf, da sich auf der rechten Seite noch ein kleiner Punkt vorfindet, bis zu dem die Spitze der Brustflosse reicht. Aus diesem einen Exemplare nach den Flossen zu urtheilen ein Weibchen, lässt sich nicht mit Sicherheit der systematische Werth desselben erkennen. Vielleicht handelt es sich bloss um ein Extrem in der Körperform.

4) *Girardinus caudimaculatus* nov. sp.

D 8. A. 10. V. 5. L. lat. 28.

Die Mundöffnung klein und vorstreckbar wie bei Poecilia unimaculata. Oben und unten ist die erste Zahnreihe von grösseren Zähnen gebildet, die schmäler als bei der vorhergehenden Art sind. Hinter ihnen befindet sich eine zweite Reihe sehr kleiner Zähne. Der Körper ist ebenso gestreckt wie bei der vorhergehenden Art. Bei den Weibchen ist der Ursprung der Rückenflosse ebenso weit vom Hinterhaupt entfernt wie von der Caudalflosse.

Digitized by Google

Ausserdem fällt der Ursprung der Dorsalflosse in die Basis der Analflosse sehr nahe ihrem hinteren Ende. Die grösste Höhe der Analflosse ist kleiner als die Länge des Kopfes und beträgt $^1/_2$ der Entfernung der Dorsalflosse von der Schnauzenspitze. Die Spitze der Pectoralflosse fällt ein wenig hinter den Ursprung der Ventralflosse, diese sind klein und erreichen mit ihrer Spitze den After. Sie haben nur 5 Strahlen. Bei den Männchen, die etwas schlanker sind und einen spitzeren Kopf haben, als die Weibchen, sind dieselben Geschlechtsunterschiede vorhanden, wie bei der vorhergenannten Art, d. h. After und Analflosse sind weit nach vorn gerückt, letztere penisartig umgewandelt und mit einem Zangenapparat an der Spitze. Die Höhe der Analflosse ist grösser als die Länge des Kopfes, sie reicht von der Schnauzenspitze fast bis an die Spitze der Pectoralflosse. Diese fällt hinter das Ende der Basis der Analflosse. Der Ursprung der Ventralflosse, welche mit der äussersten Spitze den Ursprung der Analflosse erreicht, liegt unter des Basis der Pectoralflossen. Die Farbe ist bei beiden Geschlechtern bräunlichgelb und zwar mehr gelb als bei den beiden vorhergehenden Arten mit der gewöhnlichen netzförmigen Zeichnung. An der Seite des Schwanzes ungefähr in der Verticallinie des hinteren Endes der Basis der Rückenflosse befindet sich auf der 11.—13ten Schuppe der Seitenlinie von hinten aus gezählt, wenn man die Schuppen, welche die Basis der Schwanzflosse bekleiden, nicht mitrechnet, ein schwarzer senkrechter Fleck. Dieser ist schmal, ungefähr so breit wie die Pupille, oben und unten zugespitzt, erreicht aber nicht die Ober- und Unterseite des Körpers. Ausserdem befinden sich noch mit diesem Fleck parallel mehrere senkrechte feine, braune an den Seiten des Körpers, die am Schwanze am deutlichsten sind. Von dem Fleck aus kann man bei den Weibchen höchstens eins bis zwei sehr undeutliche Striche zählen, hinter ihm aber deren drei bis vier. Bei sehr jungen Exemplaren bemerkt man noch keine Striche, sondern nur den Fleck, aber auch selbst bei grossen

Digitized by Google

werden sie zuweilen bis zum Verschwinden undeutlich. In einem Falle fehlt auf der einen Seite auch der schwarze Fleck, während er auf der anderen wenig deutlich ist. Bei den Männchen sind die braunen Striche viel deutlicher, und man kann deren vor dem Fleck drei bis fünf zählen, und ebenso viele hinter demselben. Der Fleck selbst ist höher und kann zuweilen die Ober- und Unterkante des Körpers erreichen. Letztere beiden sind durch eine dunkle Linie gezeichnet, die bei den Weibchen fehlt oder sehr undeutlich ist, auch läuft eine solche Linie vom Hinterhaupte nach der Dorsalflosse, die auch bei den Weibchen vorhanden ist. Die Flossen sind ungefärbt und zeigen nur, durch die Lupe gesehen, die feinen dunklen Punkte, welche am Körper die netzförmige Zeichnung bilden. Bei den Männchen sind die abnorm entwickelten Strahlen der Analflosse schwärzlich gefärbt, und auf der Spitze der Rückenflosse findet sich eine grössere, an ihrer Basis eine kleinere dunkle Stelle. Das grösste Exemplar unter 32 Weibchen ist 32 Mm. (ohne Schwanzflosse) lang, das grösste unter 9 Männchen 23 Mm. Sie wurden an der Costa da Serra bei S. Leopoldo in Brunnen und Gräben gesammelt.

5) *Girardinus decem-maculatus?* Poecilia decem-maculata Jenyns (Zool. Voy. Beagle Part. IV. Fish. London 1842. p. 115. Pl. XXII. fig. 1).

Ein nur 15 Mm. langes, also wohl sehr junges Exemplar eines Girardinus, welches ich bei S. Leopoldo am Ufer des Rio dos Sinos fing, könnte vielleicht der genannten Species von Maldonado angehören. Es ist so schlecht erhalten, dass eine Zählung der Flossenstrahlen nicht mit Sicherheit auszuführen ist. Die Analflosse ist penisartig entwickelt und trägt an der Spitze einen Zangenapparat. An den Seiten des Körpers zählt man in einer horizontalen Linie sechs schmale dunkle Flecke, welche etwas winkelförmig gebogen und mit dem Scheitelpunkt nach vorn gerichtet sind, wie es die Abbildung bei Jenyns l. c. zeigt. Diese Flecke befinden sich meist

Digitized by Google

an den Seiten des Schwanzes, ob deren auch im Vordertheile des Körpers vorhanden waren, lässt sich bei dem schlechten Zustande des Exemplares nicht erkennen.

6) *Rivulus ocellatus* nov. sp.
D. 9. A. 11. C. 17. L. lat. 39.

Die Unterkiefer fest vereinigt. Die vordere Zahnreihe besteht aus grossen spitzen Zähnen, die nach hinten gebogen und weiss oder nur an der Spitze kaum merklich gelblich sind. Sie stehen sehr weitläufig, und ihre Zahl beträgt in jedem Unterkiefer fünf bis sechs, im Zwischenkiefer weniger. Hinter ihnen sind mehrere Reihen kleiner hechelförmiger Zähnchen. Die Augen sind gross, ihr Durchmesser beträgt ungefähr $^3/_4$ des Abstandes der Augen von einander. Die Mundöffnung ist diesem fast gleich, und grösser als bei Poecilia unimaculata. Das Maul ist vorstreckbar, die Länge der Pectoralflossen verdoppelt, erreicht den Ursprung der Analflosse. Die Ventralflossen sehr klein, erreichen mit ihren Spitzen den After. Der Ursprung der Dorsalflosse in der Verticallinie des Endes der Basis der Analflosse. Der Ursprung der Dorsalflosse ist von der Kiemenöffnung ungefähr um das Doppelte der Kopflänge, von der Caudalflosse um die Kopflänge selbst entfernt, der erste Strahl in der Dorsal- und Analflosse ist sehr klein und leicht zu übersehen. Die Caudalflosse hat 17 grössere und einige ganz kleine Strahlen. Die Farbe (in Spiritus) ist gelblich graubraun, nach dem Rücken zu dunkler als an der Unterseite. An der Schulter über dem Ursprunge der Pectoralflosse befindet sich ein dunkler Fleck ungefähr von der Grösse des Auges, ein anderer, kleinerer, an der Basis der Caudalflosse, oberhalb der Mittellinie der Seite nahe dem oberen Rande, ein noch kleinerer etwas undeutlicher genau in der Mittellinie der Seite an der Basis der Caudalflosse. Die Dorsal- und Caudalflosse, welche an ihrer Basis mehrfache Reihen kleiner Schuppen hat, sind undeutlich gefleckt. Eine Untersuchung der Eingeweide hat nicht stattgefunden.

Digitized by Google

Die Länge des einzigen Exemplares, welches bei Rio de Janeiro in Gesellschaft der Poecilien gefangen wurde, ist 37 Mm. (ohne Schwanzflosse).

8) *Loricaria lima* Kner (Denkschrift. der k. Akademie der Wissenschaft math.-naturw. Kl. Bd. VI. Wien 1854. p. 89. Taf. VI. fig. 1 a. b).

Unter drei von mir in den steinigen Gebirgsbächen von Santa Cruz zu gleicher Zeit und an demselben Orte gefangenen Exemplaren einer Loricaria stimmen zwei in der ganzen Gestalt und in der Behaarung der Kopfseiten ganz genau mit der von Kner l. c. gegebenen Abbildung der L. lima, nur sind sie unbedeutend kleiner, das dritte etwas grössere Exemplar stimmt wohl in der ganzen Gestalt, entbehrt aber der Borsten an den Seiten des Kopfes. Da nun auch die beiden zuerstgenannten Exemplare eine im Verhältniss etwas kleinere Analgrube mit einer Analpapille besitzen, bei dem unbehaarten Exemplare eine solche aber fehlt, und auch die Analgrube etwas grösser ist, so ist wohl kein Zweifel, dass die Unterschiede nur eine Geschlechtsverschiedenheit sind, obgleich eine Untersuchung der Genitalien selbst noch nicht stattgefunden hat.

Ein Unterschied meiner Exemplare gegenüber der Abbildung bei Kner scheint in der Rückenflosse zu liegen, da diese immer acht Strahlen enthält, während in der citirten Abbildung deren nur sechs zu zählen sind. Allein der Text sagt von der Rückenflosse ausdrücklich „ihre Strahlen sind abgebrochen", was sich nur auf die Zahl der Strahlen, nicht aber auf deren Länge beziehen kann, da sich diese in der Abbildung der sechs vorhandenen Strahlen als unversehrt erweist. Im Zwischenkiefer, der an dem getrockneten Exemplare, nach welchem die Species aufgestellt wurde, nicht sichtbar war, befinden sich jederseits sieben bis acht Zähne von der gewöhnlichen zweilappigen Form, die des Unterkiefers, deren Zahl jederseits ungefähr acht beträgt, sind unbedeu-

Digitized by Google

tend grösser und stärker gelappt. Das vordere Mundsegel ist sehr klein und bedeckt höchstens die Zähne des Zwischenkiefers, das hintere ist etwas fleischig, und legt sich dicht an die Kehle an. Es ist am Hinterrande unbedeutend ausgeschnitten und auf seiner freien Oberfläche mit kurzen Papillen besetzt, sein Rand ist undeutlich gefranzt und hat am Aussenrande eine kleine Spitze. Der senkrechte Durchmesser der Orbita beträgt ungefähr $^2/_3$ der Entfernung zwischen beiden Orbiten. Der horizontale Durchmesser der Orbita mit dem hinteren Ausschnitte derselben ist gleich dem Abstande der beiden Orbiten von einander. Die Seiten des Körpers haben 27 Schilder, wenn man hinter dem kahlen Fleck zu zählen beginnt, in dem die ersten Röhrchen der Seitenlinie sichtbar sind; zählt man die Schilder unterhalb der Seitenlinie, so müsste man noch die drei Schilder hinzurechnen, deren erstes hinter der Kiemenöffnung gross und fest ist und mit dem Schultergürtel in Verbindung zu stehen scheint, während die beiden folgenden, deren letztes sehr klein ist und zuweilen fehlt, unterhalb des erwähnten kahlen Fleckes liegen. Die beiden Kanten jeder Seite sind auf den 16 vorderen Schildern getrennt von einander, auf dem 17ten derselben vereinigt. Das letzte Schild oder der letzte Ring des Panzers zunächst der Schwanzflosse ist ziemlich undeutlich, so dass Zählungen von verschiedenen Beobachtern auch zu verschiedenen Resultaten führen können. Die Rückenflosse wird von 5 Schildern jederseits begleitet, 17 Rückenplatten befinden sich zwischen ihr und der Schwanzflosse. Die Analflosse wird jederseits von drei Schildern begleitet, zwischen ihr und der Schwanzflosse befinden sich 15 Schilder. Sie beginnt hinter der Basis der Rückenflosse. Bauch und Brust sind gepanzert. Man kann hier in der Mitte zwischen den schmalen Randschienen, etwa drei Reihen kleiner, ziemlich unregelmässiger Schildchen unterscheiden, die nach vorn zu immer kleiner werden und eine die beiden Kiemenöffnungen verbindende Querlinie fast erreichen. Die Schwanzflosse ist schwach ausgeschnit-

Digitized by Google

ten, das obere und untere Ende derselben gleich lang. Ein Porus lateralis (Kner) ist vorhanden.

Die übrigen Verhältnisse des Körpers ergeben sich aus der Abbildung bei Kner l. c. Die Farbe ist graubraun ohne alle Flecken.

D. 8. P. 7. V. 6. A. 6. C. 12.

Die beiden Exemplare mit behaarten Kopfseiten sind (ohne Schwanzflosse) 94 und 96 Mm., das dritte unbehaarte 100 Mm. lang.

8) *Loricaria strigilata* nov. sp.

Die Borstenbekleidung des ganzen Thieres ist sehr reichlich, doch bilden sie an den Seiten des Kopfes keinen deutlich wahrnehmbaren Bart, wenn sie hier auch etwas entwickelter sind als an den übrigen Theilen des Kopfes mit Ausnahme des oberen Randes der Orbita und des Kieles, der von ihrem Vorderrande aussen bei den Nasenlöchern vorbeigeht, wo ebenfalls etwas stärkere Borsten stehen. In die Augen fallend ist die reihenweise Anordnung der Borsten auf der Oberseite des Thieres und zwischen den Seitenkanten, ohne jedoch so deutlich zu sein wie bei Chaetostomus cirrhosus. Daher sieht die Oberseite des Thieres, besonders am Kopf wie gestrichelt aus. Nur ein schmaler Streifen zu beiden Seiten der Rückenflosse und der Rücken hinter dieser, so weit sie angedrückt reicht, sind ganz glatt. Das Hinterhaupt und die beiden folgenden Rückenschilder sind gekielt. Der senkrechte Durchmesser der Orbita beträgt ungefähr $^3/_4$ des Abstandes beider Orbiten von einander, der horizontale Durchmesser ungefähr $^5/_4$ desselben. Die Form des Kopfes ist schmäler als bei der vorhergehenden Art und gleicht mehr der der Loricaria nudirostris in der von Kner l. c. Taf. IV. fig. 1 gegebenen Abbildung dieser Art, doch erscheint der Kopf noch etwas spitzer als hier, da seine Seiten noch weniger convex sind als in der citirten Abbildung. In jedem Zwischenkiefer sieben zweilappige Zähne, in jedem Unterkiefer wahrscheinlich ebenso viele, doch sind nicht alle erhalten. Mundsegel wie bei der vo-

Digitized by Google

rigen Species, nur sind die Papillen des hinteren Segels stärker entwickelt, fast zottenförmig, auch ist sein Rand stärker gefranzt. Die Seiten haben 26 (27) Schilder, die beiden Seitenkanten sind auf den 14 vorderen Schildern noch getrennt, auf den übrigen vereinigt. Die Rückenflosse wird jederseits von vier Schildern begleitet, doch ist das Vorderende ihrer Basis noch in das vorhergehende grosse unpaare Rückenschild so eingeschoben, dass dessen Seitentheile, die man auch noch als selbstständige Schilder zählen kann, den Ursprung der Flossenbasis einschliessen. Zwischen Rücken- und Schwanzflosse befinden sich noch 17 (18) Schilder, doch sind diese in der Richtung des Körpers viel länger und im seitlichen Durchmesser viel kürzer als bei der vorigen Art, so dass das Thier viel schlanker erscheint, die Pectoralflossenreihen bis zum hinteren Rande der Basis der Ventralflossen. Die Analflosse wird jederseits nur von zwei vollständigen Schildern begleitet, an ihrem Anfange auch noch von den Hinterrändern eines vorangehenden Schilderpaares. Zwischen Anal- und Caudalflosse befinden sich 15 Schilder. Bauch und Brust sind gepanzert, fast so weit wie bei der vorigen Art. Zwischen den seitlichen Schienen sind im Allgemeinen fünf undeutliche Längsreihen kleiner unregelmässiger Schildchen eingeschoben. Analporus mit Papille. Die Farbe ist wie bei voriger Art, nur sind die Strahlen der Caudalflosse undeutlich gefleckt, so dass bei dem Zusammenlegen derselben vier bis fünf ganz undeutliche Querbänder gebildet werden können. Ausserdem ist die Flosse sehr schwach concav ausgeschnitten und oben und unten gleich lang. Der Porus lateralis ist vorhanden, die Flossenbildung wie bei voriger Art. Ein Individuum ohne Caudalflosse 110 Mm. lang wurde in einem steinigen Bache bei Santa Cruz gefangen.

9) *Loricaria cadeae* nov. sp.

Die allgemeine Körperform gleicht mehr noch als bei der vorhergehenden Art der von Kner l. c. Taf. IV. fig. 1 gegebenen Abbildung der Loricaria nudirostris, nur

Digitized by Google

sind die Seiten des Kopfes gerader, daher auch der Kopf in der Region der Nasenlöcher schmäler erscheint als bei dieser Art, während er wieder breiter ist als bei L. strigilata. Die ganze Behaarung des Thieres ist so fein, dass es als glatt bezeichnet werden muss, daher ist auch keine Spur einer reihenweisen Anordnung der Härchen zu bemerken. In jedem Zwischenkiefer stehen sieben bis acht zweigablige Zähne von gewöhnlicher Form, in jeder Unterkieferhälfte deren neun, die etwas grösser und mehr gekrümmt als die oberen sind. Die Form der Mundsegel wie bei voriger Art, nur weniger deutlich gefranzt und auch die Papillen sind etwas weniger deutlich entwickelt. Das äusserste Ende der Schnauze ist kahl, die darüber stehenden Borsten sind etwas stärker ausgebildet als sonst auf dem Scheitel. Der senkrechte Durchmesser der Orbita beträgt $^2/_3$ des Abstandes der Orbiten von einander, der horizontale ist diesem gleich. Die Seiten haben 27 Schilder, auf 16 derselben verlaufen die Seitenkanten getrennt. Die Dorsalflosse wird jederseits von fünf Schildern begleitet, doch erstreckt sich ein Hautsaum am Ende ihrer Basis zum Theil noch auf das folgende unpaare Schild. Zwischen ihr und der Caudalflosse befinden sich 17—18 Schilder, je nachdem man den letzten Ring des Schwanzes, der die Caudalflosse trägt, hinzurechnet oder nicht. Die Brustflosse erreicht den Ursprung der Bauchflosse und dieses wieder geht bis zur Wurzel der Analflosse. Diese wird jederseits von drei Schildern begleitet. Zwischen ihr und der Caudalflosse befinden sich 15—16 Schilder. Der Bauch ist gepanzert, doch lassen sich in der Mitte nur mit Schwierigkeit drei Längsreihen der Schilder unterscheiden. Diese gehen nur bis an den Brustgürtel. Die Farbe ist grau doch nicht ganz einförmig, indem sich wohl dunklere Stellen aber keine gesonderten Flecke unterscheiden lassen. An allen Flossen sind die Strahlen gefleckt, die Membranen dazwischen aber ganz farblos. Die Unterseite des Thieres ist heller als die Oberseite. Ein Porus lateralis ist vorhanden. Ein grösseres Exemplar ist (ohne Caudal-

Digitized by Google

flosse) 112 Mm. lang, ein kleineres von nur 61 Mm. Länge (ohne Caudalflosse) besitzt eine geringere Anzahl Zähne, in jedem Zwischenkiefer 4—5, in jedem Unterkiefer ungefähr ebensoviele. Die Farbe ist im Ganzen etwas heller, und man unterscheidet mehrere dunklere Querbinden, am Vorderende der Dorsalflosse, an ihrem Hinterende, d. h. da, wo dieses angedrückt den Rücken berührt, zwei zwischen ihm und der Caudalflosse, endlich einen dunkleren Fleck auf der letztern, dicht an ihrem Ursprunge. Die Bauchschilder erreichen den Brustgürtel. Das Uebrige wie bei dem grösseren Exemplare, nur erscheinen die Kanten und Kiele deutlicher, z. B. auf dem Hinterhaupt und den beiden folgenden Schuppen des Rückens.

Dieser Fisch fand sich sehr häufig in den kleinen steinigen Bächen, die in den Rio-Cadéa münden. D. 8. P. 7. V. 6. A. 6. C. 12.

10) *Loricaria* sp. iuv. ?

Ein kleines (ohne die Schwanzflosse) nur 48 Mm. langes Exemplar einer Loricarie, welches bei Porto Alegre gefangen wurde, zeichnet sich durch seinen, von oben gesehen, dreieckigen Kopf aus, dessen Vorderende spitz ist, und dessen Seiten fast grade Linien bilden, doch ist die Breite des Kopfes an den Kiemenöffnungen nur wenig kleiner als die Entfernung dieser von der Schnauzenspitze. Die Zahl der Seitenschilder beträgt 27, deren 15 die Seitenkanten getrennt haben, die gegenseitige Annäherung dieser ist allmählich, so dass der Ort ihrer Vereinigung nicht mit unumstösslicher Gewissheit angegeben werden kann. Oben sind nur sechs Zähne von gewöhnlicher Gestalt jederseits vorhanden, unten deren sechs bis sieben. Das hintere Mundsegel ist mit Papillen besitzt, und der Rand mit Franzen, die mehr rund als flach erscheinen und einige Aehnlichkeit mit verlängerten Papillen haben. Die Rückenflosse scheint jederseits von fünf Schildern begleitet zu werden, doch lässt sich das Verhältniss nicht ganz sicher ermitteln, da an dem gan-

Digitized by Google

zen in Spiritus conservirten Thiere die Schilder nicht deutlich genug hervortreten. Sie scheinen vielmehr, namentlich in der Vorderhälfte des Thieres, in der Haut verborgen zu sein, durch welche nur die reihenweise geordneten Borstenhaare hervortreten. In trocknem Zustande würden alle Schilder deutlicher hervortreten. Zwischen der Rücken- und Schwanzflosse befinden sich 17 Schilder. Die ganze Unterseite ist weiss, die Oberseite auf hellem Grunde mit zahlreichen kleinen hellbraunen Flecken oder Tupfen, doch kann man sechs dunklere Querbänder unterscheiden, das erste am Anfang, das zweite am Ende der Dorsalflosse, die anderen zwischen dieser und der Caudalflosse. Flossenstrahlen der Pectoral-, Dorsal- und Caudalflosse sind gleichfalls gefleckt, ihre Membranen ganz farblos. An der Ventralflosse finden sich nur gegen die Spitze Flecke an den Strahlen, welche bei zusammengelegter Flosse einen einzigen matten Fleck bilden. Die Analflosse ist ganz weiss, wie die Unterseite. Wäre es gewiss, dass das Exemplar ausgewachsen oder fast ausgewachsen wäre, so würde an der Selbstständigkeit der Art kein Zweifel sein, allein die Möglichkeit, dass wir es nur mit dem Jugendzustande einer schon bekannten Art zu thun haben, ist nicht ausgeschlossen, obgleich die geringe Anzahl der Zähne und die Undeutlichkeit der Schilder des Vorderrückens nicht durchaus Jugendcharaktere sein müssen, sondern auch kleinen Arten zukommen können.

Abweichend und nicht für einen Jugendzustand sprechend ist die Lebensweise des Thierchens, welches entgegengesetzt den anderen Loricarien, die besonders den Schlamm schnellfliessender steiniger Bäche lieben, sich am Ufer des Guahyba einzeln zwischen Wasserpflanzen aufhält. Hier kommt es an freien Stellen meist rückwärts bis an die Oberfläche des Wassers und verharrt hier, den Körper nach der Tiefe gerichtet unbeweglich, indem es sich nur durch schnelles Vibriren der Brustflossen, wie man es z. B. auch bei Gasterosteus sehen kann, an demselben Orte erhält. Naht eine Gefahr, so schiesst es blitzschnell

Digitized by Google

in die Tiefe, um nach kurzer Zeit an einer benachbarten Stelle wieder emporzukommen. Daher ist auch der Fang des Thierchens sehr schwierig.

11) *Callichthys arcifer* nov. sp.

D. 9. A. 7. V. 6. P. 7. C. 16. L. lat. 25 : 27.

Der Kopf ist breit und flach, der Körper seitlich zusammengedrückt. Die Mundwinkel mit zwei kleinen, ziemlich dicken Barteln, deren unteres oder hinteres bis an das Auge reicht, das vordere ist kürzer. Im Unterkiefer befinden sich nach den Mundwinkeln hin einige kleine Zähnchen. Die Schilder der Seiten, in der oberen Reihe 25, in der unteren 27, sind wie bei voriger Art klein und lassen am Rücken und am Bauche einen breiten Streifen kahl, und sind an ihrem Hinterrande mit ziemlich langen Dornen besetzt, deren sich einige auch am Rande des Kiemendeckels befinden. Der Ursprung der Rückenflosse fällt zwischen Brust- und Bauchflosse. Von ihm geht jederseits eine gebogene Knochenleiste dicht unter der Haut nach unten und etwas nach vorn und endet an der Seitenlinie. Die Brustflossen, deren Strahlen mit kleinen Dornen besetzt sind, erreichen nicht den Ursprung der Bauchflosse und liegen angedrückt nicht an den Seiten des Körpers, sondern am Bauche. Die Strahlen der Bauchflossen sind gleichfalls mit Dornen besetzt, auch die der Analflosse. Diese liegt weit nach hinten, erreicht aber nicht den Ursprung der Caudalflosse. Der Ursprung der zweiten Rückenflosse, die nur aus einem mit kleinen Dornen besetzten Stachel besteht, fällt in die Basis der Analflosse, doch erreicht die Spitze des Stachels den oberen Ursprung der Caudalflosse. Vor der zweiten Rückenflosse befinden sich zahlreiche kleine Dornen ungefähr bis zur halben Entfernung von der ersten Rückenflosse. Die Caudalflosse ist keilförmig zugespitzt. Die Farbe (in Spiritus) ist hellbraun mit kleinen dunkleren Flecken, der Bauch und die Brust sind weisslich, ungefleckt.

Die Länge (ohne Caudalflosse) beträgt 34 Mm.

Digitized by Google

Das einzige Exemplar wurde in Gemeinschaft mit den Poecilien bei Rio de Janeiro gefangen.

12) *Callichthys hemiphractus* nov. sp.
D. 1/9. P. 1/6. A. 1/6. V. 1/5.

Die beiden Schilderreihen der Seiten, oben 27, unten 26, sind so schmal, dass sie weder den Rücken noch den Bauch erreichen, sondern von beiden durch breite Zwischenräume getrennt werden, und zwar ist die obere Schilderreihe fast eben so weit vom Rücken entfernt, als ihre Höhe von der Seitenlinie aus beträgt, die untere Reihe geht etwas näher an die untere Mittellinie des Körpers heran. Der Kopf ist mit Schildern bekleidet. Das hintere Nasenloch liegt dicht am Auge an der Innen-Vorderseite desselben. Das vordere Nasenloch liegt vor dem Auge, ist von diesem um dessen Durchmesser getrennt, seine Entfernung vom hinteren Nasenloch ist etwas geringer. Die zurückgeschlagene Unterlippe ist in der Mitte etwas getheilt. Von den beiden Bartfäden des Mundwinkels reicht der hintere bis in die Mitte der angedrückten Pectoralflosse, der vordere bis zu ihrem Ursprunge. Die Pectoralflosse ist kleiner als die Ventralflosse und erreicht nicht deren Ursprung. Der Ursprung der ersten Dorsalflosse fällt in die Mitte zwischen Pectoral- und Ventralflosse, die zweite Dorsalflosse oder Fettflosse hat einen starken Dorn, der angedrückt noch hinter den Ursprung der Caudalflosse reicht. Er ist wie der Dorn der anderen Flossen mit feinen, kurzen Stacheln besetzt. Vor ihm, in der Mittellinie des Rückens, befindet sich eine Reihe ganz gleicher Stacheln, die ungefähr bis zur Spitze der angedrückten Rückenflosse reicht, aber keine besonderen medianen Schilder enthält. Die Analflosse ist vor der Fettflosse, reicht aber angedrückt mit ihrer Spitze über den Ursprung der Caudalflosse weg. Sie wird von der Ventralflosse erreicht und ist von ihr ungefähr ebenso weit entfernt wie diese von der Pectoralflosse. Die Caudalflosse ist etwas abgerundet. Die Farbe des Körpers und der Flossen ist (in Spiritus) hellbraun mit kleinen dunkelbraunen Flecken.

Digitized by Google

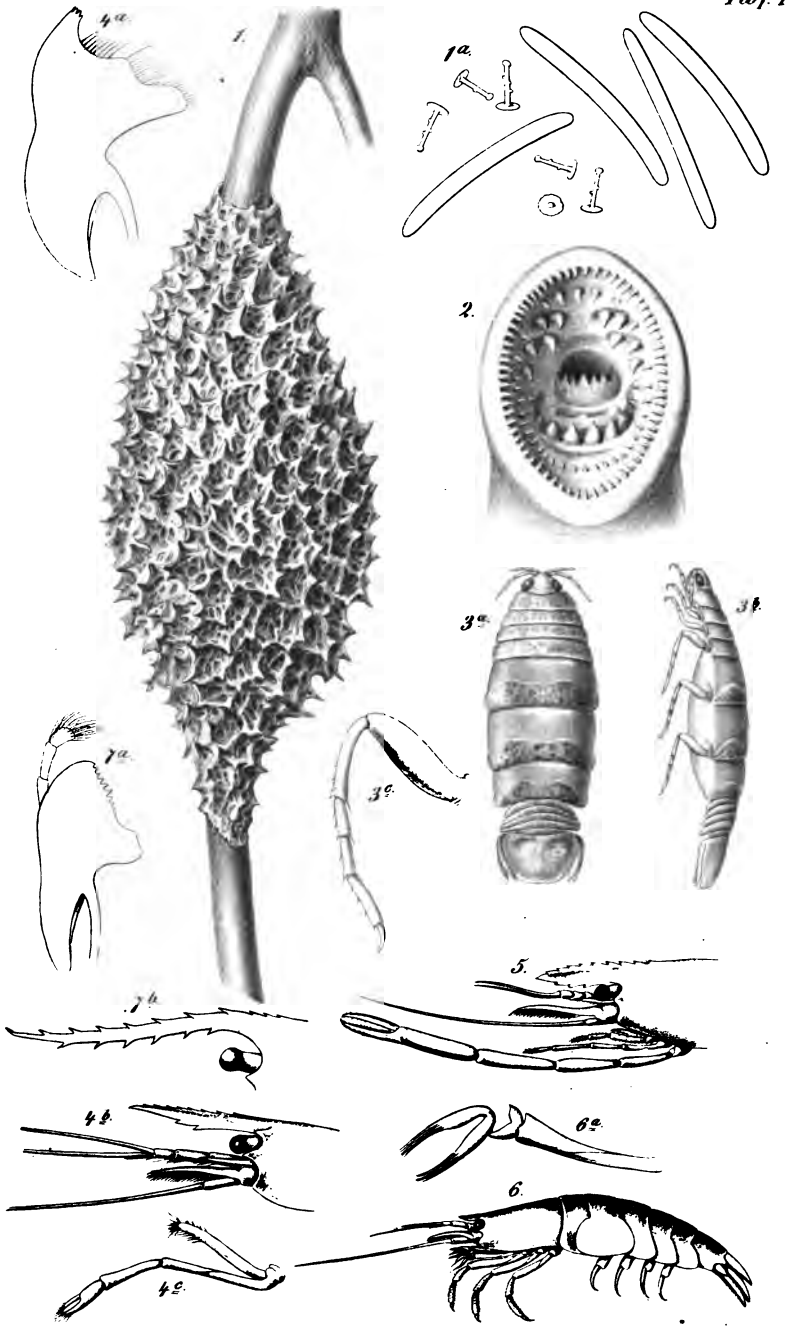
Der Bauch und die Kehle sind sehr hell und die Flecke fehlen hier ganz oder sind sehr undeutlich. Die Ventral- und Pectoralflossen sind hell und sehr undeutlich gefleckt. Das lebend in den Spiritus gelegte Thier überzieht sich mit einer dichten Pseudomembran von gehärtetem Schleim, die erst entfernt werden muss, damit die Farbe und Bildung der Haut, z. B. die Schilder des Kopfes, zum Vorschein kommen. Unter sechs Individuen ist das grösste (ohne Schwanzflosse) 42 Mm. lang. Das Thier lebt häufig im Schlamm der Gräben und Brunnen an der Costa da Serra gemeinschaftlich mit Girardinus caudimaculatus.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Bonn, Druck von Carl Georgi.

Digitized by Google



C.F. Schmidt gez. u. lith.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tafel 2.

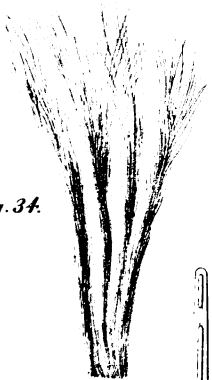


Fig. 34.

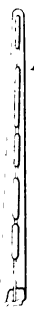


Fig. 29.

Fig. 28.

Fig. 30.

21.

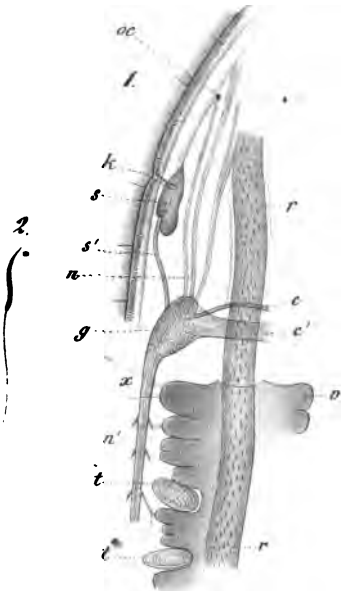
Fig. 22.

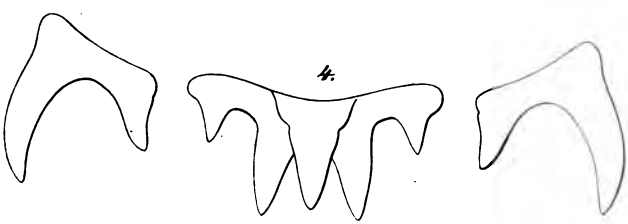
Fig. 23.

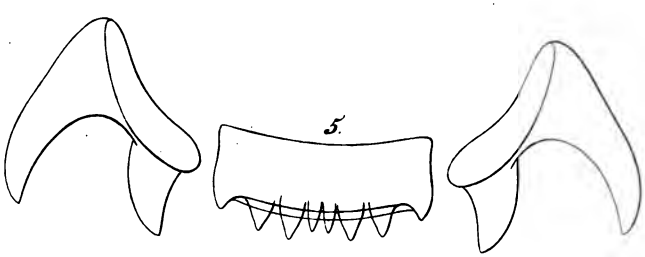
C.F. Schmidt lith.

Digitized by Google

Digitized by Google



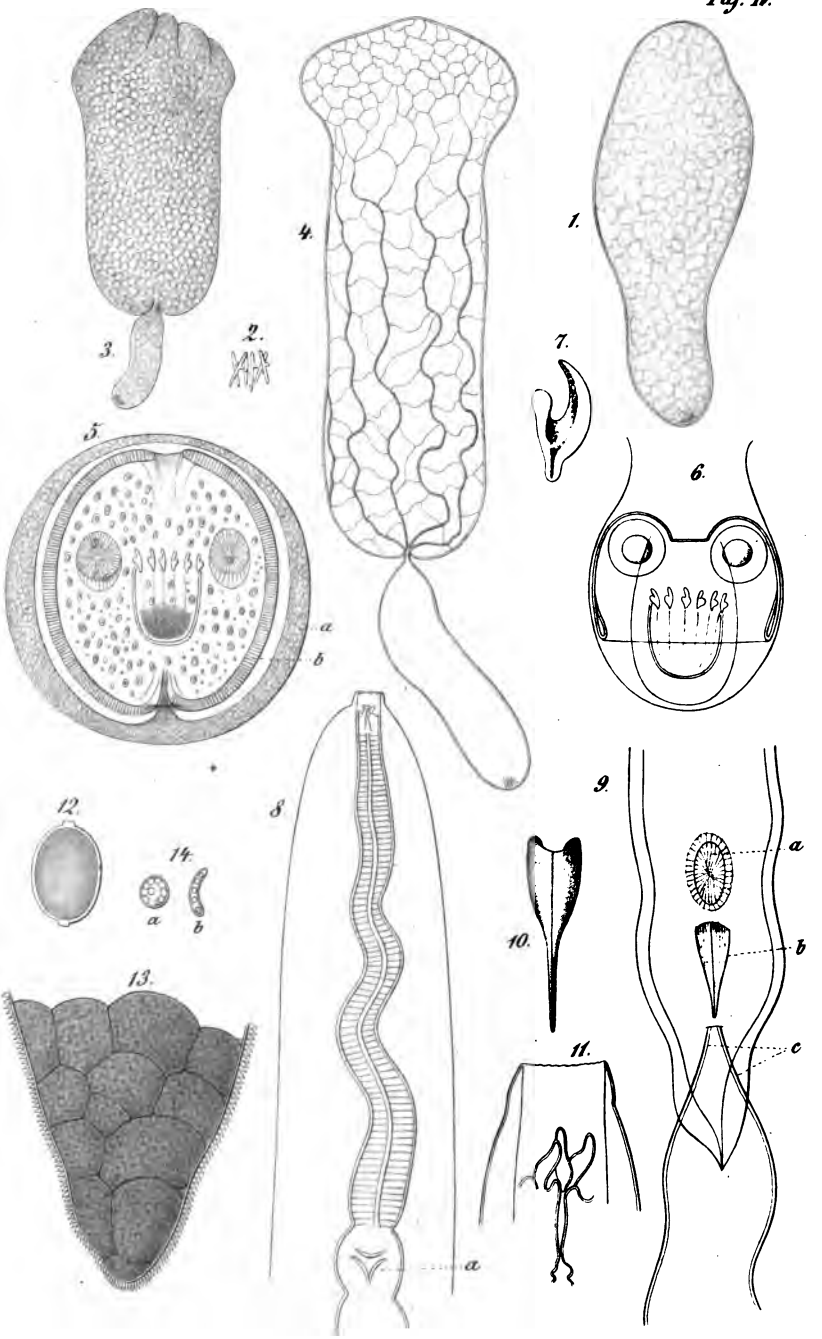




C.F. Schmidt lith.

Digitized by Google

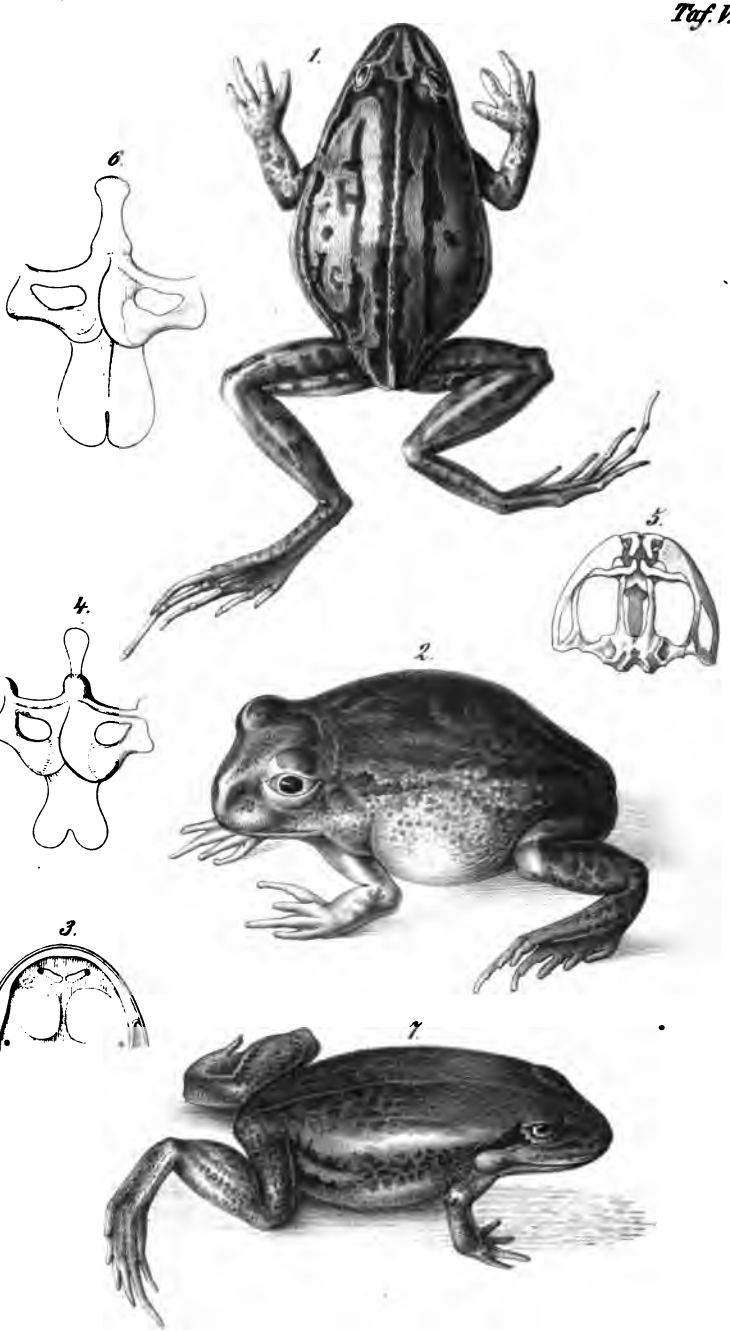
Digitized by Google



C. F. Schmidt lith.

Digitized by Google

Digitized by Google

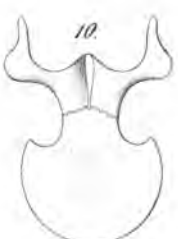


O. Peters gez.

C. F. Schmidt lith.

Digitized by Google

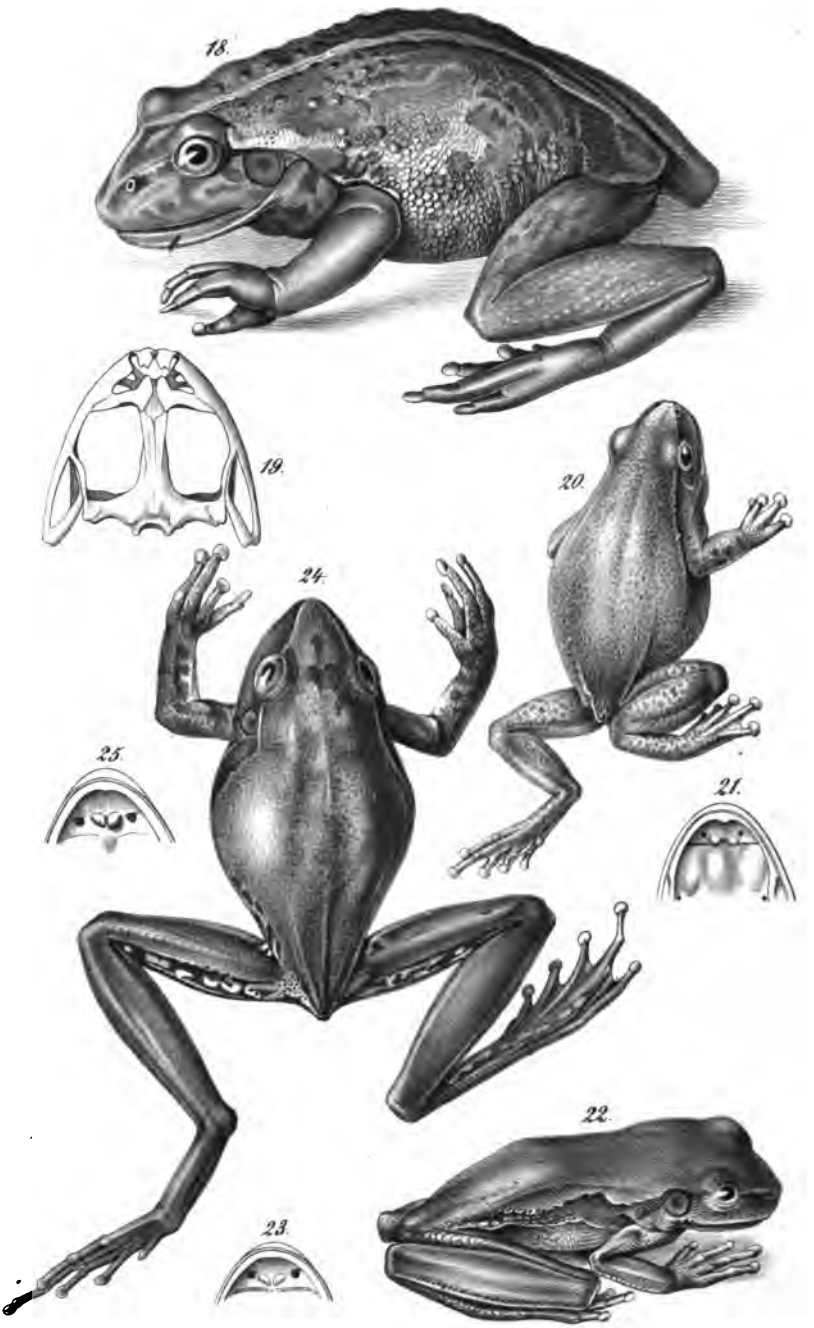
Digitized by Google



O. Peters gez. C.F. Schmidt lith.

Digitized by Google

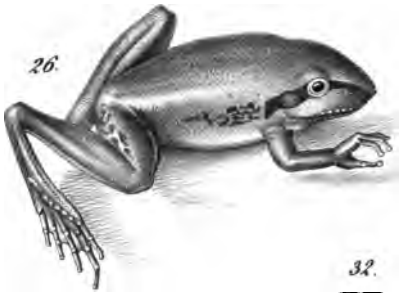
Digitized by Google

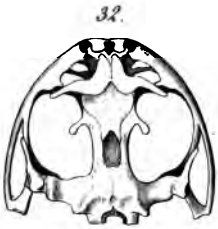


O. Peters gez. C. F. Schmidt lith.

Digitized by Google

Digitized by Google





O. Peters gez. C. F. Schmidt lith.

Digitized by Google

Digitized by Google

O Peters gez. C.F. Schmidt lith.

Digitized by Google

Digitized by Google

Taf. X.

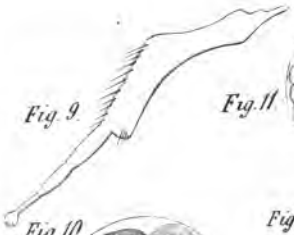


Fig. 9.

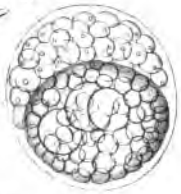


Fig. 11

Fig. 10

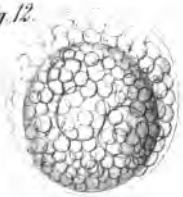


Fig. 12.

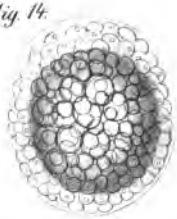


Fig. 14.

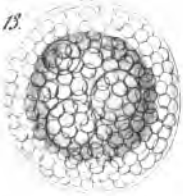


Fig. 13.

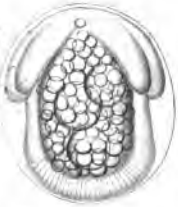
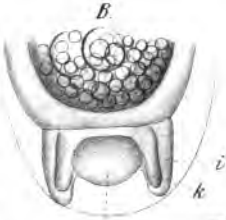


Fig. 15.

a

b



B.

i

k

b

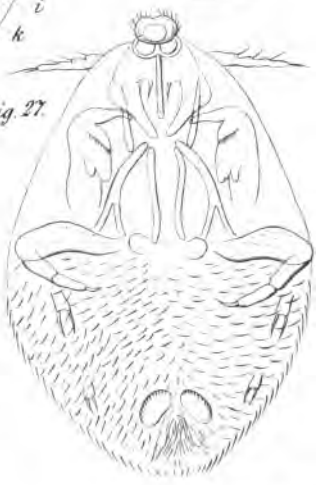


Fig. 27.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 093 325 918

Date Due

OCT 1970	
SEP 1974	
OCT 1 1984	

Digitized by Google

Digitized by Google